

Karnivora besar memainkan peran penting dalam ekosistem hutan tropis yang luas di Asia, yang berada di bawah tekanan luar biasa karena ekspansi aktivitas manusia yang berlangsung terus menerus. Memahami efek gangguan antropogenik, dan interaksinya dengan karnivora dan mangsanya, sangat penting untuk mendukung konservasi karnivora yang terancam, terutama di lanskap yang berubah dengan cepat. Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel kamera penjebak secara sistematis dalam kerangka waktu populasi tertutup untuk studi – studi harimau (sekitar tiga bulan periode penyampelan) yang ditempatkan dalam petak 2x2-km secara berseling di empat kawasan konservasi dan lindung, Provinsi Riau, Sumatera bagian tengah. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat hunian habitat dan tumpang tindih ruangwaktu antara manusia, mangsa karnivora potensial, dan empat spesies karnivora berukuran sedang atau besar yang terancam: harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), beruang madu Malaya (*Helarctos malayanus*), ajak (*Cuon alpinus*), dan macan dahan Sunda (*Neofelis diardi*). Studi ini menggunakan model hunian spesies tunggal (*single-species occupancy model*) untuk mengukur kejadian spasial dan menggunakan faktor interaksi spesies (*species interaction factor/ SIF*) pada model hunian dua spesies bersyarat untuk menyelidiki tumpang tindih secara spasial antara manusia dan satwa karnivora besar serta spesies mangsa. Studi ini juga menggunakan estimasi kepadatan inti (*kernel density estimation/ KDE*) untuk menilai tumpang tindih temporal antara manusia, karnivora besar, dan spesies mangsa. Model penggunaan habitat menunjukkan bahwa ketinggian (elevasi) sangat mempengaruhi hunian semua karnivora besar dan spesies mangsa potensial. Keberadaan spesies karnivora besar berhubungan positif dengan kejadian manusia secara spasial diindikasikan dengan $SIF > 1$, kecuali macan dahan Sunda. Selain itu, penelitian ini merekam bahwa beruang madu dan ajak keduanya menunjukkan tumpang tindih spasial yang tinggi dengan harimau, serta beruang madu saja menunjukkan tumpang tindih temporal yang tinggi dengan manusia. Studi ini berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik tentang ekologi kontemporer karnivora dan mangsanya di lanskap Asia Tenggara yang mengalami perubahan dengan cepat. Pengetahuan tersebut penting untuk konservasi dan pemulihan karnivora besar di tempat – tempat konservasi yang semakin didominasi oleh manusia di seluruh Sumatera, serta secara global.

Kata kunci: koeksistensi, korelasi, pengelolaan habitat, pengaruh manusia pada alam, kelintasan populasi

Large carnivores play an essential role in the ecosystem of vast tropical forests in Asia, which are under tremendous pressures due to continuous human activity expansion. Understanding the effect of anthropogenic disturbance, and its interaction with carnivores and their prey, is crucial to support the conservation of threatened carnivores, particularly in rapidly changing landscapes. This study utilized systematic camera-trap sampling within a closed-population time frame for tiger studies (approximately three months of sampling period) deployed within every other 2x2-km cells in four protected areas, Riau Province of central Sumatra. The main aim of this study was to assess the habitat occupancy and spatiotemporal overlap between people, potential carnivore prey, and four threatened species of medium-sized or large carnivores: Sumatran tigers (*Panthera tigris sumatrae*), Malayan sun bears (*Helarctos malayanus*), dholes (*Cuon alpinus*), and Sunda clouded leopards (*Neofelis diardi*). This study used single-species occupancy models to examine spatial occurrences and applied a Species Interaction Factor (SIF) to conditional two-species occupancy models to investigate spatial overlap between humans and large carnivores as well as putative prey species. This study also used kernel density estimation (KDE) to assess temporal overlap among people, large carnivores and prey species. The habitat use models showed that altitude (elevation) strongly influenced the occupancy of all large carnivores and potential prey species. The occurrence of large carnivore species was positively related to the spatial co-occurrence of humans indicated by $SIF > 1$, except for Sunda clouded leopards. In addition, this study recorded that sun bears and dholes both exhibited high spatial overlap with tigers, and that sun bears alone exhibited high temporal overlap with people. The findings contribute to an improved understanding of the contemporary ecology of carnivores and their prey in rapidly changing, southeast Asian landscapes. Such knowledge is important to the conservation and recovery of large carnivores in conservation hotspots that are increasingly dominated by humans across Sumatra, as well as globally.

Keywords: coexistence, correlation, habitat management, human influence on nature, population viability