

**M E T A M O R F O S A**  
*Journal of Biological Sciences*

eISSN: 2655-8122

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

**Luas Daerah Jelajah Ular King Kobra (*Ophiophagus hannah* Cantor, 1836) di Perkebunan Sawit, Kalimantan Tengah**

**Homerange Area of King Cobra (*Ophiophagus hannah* Cantor, 1836) at Palm Oil Plantation, Central Kalimantan**

**Kevin Origia<sup>1</sup>, Wilson Novarino<sup>1</sup>, Muhammad Silmi<sup>2</sup>, Djong Hon Tjong<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup> *Biology Department of Mathematic and Natural Science Faculty Andalas University*

<sup>2</sup> *Biodiversity Division United Plantation PT. Surya Sawit Sejati, Central Kalimantan.*

\*Email: [tjong20@yahoo.com](mailto:tjong20@yahoo.com).

**INTISARI**

Fragmentasi habitat mempengaruhi daerah jelajah beberapa jenis hewan, salah satunya adalah ular king kobra (*Ophiophagus Hannah* Cantor, 1836). King kobra saat ini sering ditemukan di daerah sekitar perkebunan sawit karena perkebunan sawit menyediakan habitat baru bagi king kobra. Daerah jelajah king kobra di area perkebunan sawit perlu diketahui luasnya, agar dapat dimanfaatkan sebagai indikator lingkungan dan pengendali populasi hewan lainnya termasuk hama. Untuk mendapatkan data luas daerah jelajah king kobra dapat dilakukan dengan cara observasi dan teknik radiotelemetri. King kobra memiliki daerah jelajah yang saling berhimpitan antara satu dan yang lainnya namun luas daerah jelajahnya berbeda, disebabkan oleh perbedaan waktu pengamatan. Suhu mikrohabitat, suhu lingkungan dan kelembapan memberikan pengaruh terhadap luas daerah jelajah king kobra. Faktor lingkungan juga mempengaruhi luas daerah jelajah king kobra. Aktifitas harian king kobra dan aktifitas harian manusia juga mempengaruhi luas daerah jelajah king kobra. Aktifitas berburu king kobra merupakan pemberi dampak terbesar terhadap perubahan luas daerah jelajah king kobra tersebut. Banyaknya ketersediaan makanan menyebabkan area berburu menjadi kecil dan mempersempit ruang berburu dari king kobra.

*Kata kunci: Radiotelemetri, king kobra, daerah jelajah, faktor lingkungan*

**ABSTRACT**

Fragmentation habitat affected homerange animals, which one is King cobrab (*Ophiophagus Hannah* Cantor, 1836). King cobra was founded in palm oil plantation because palm oil plantation provide new habitat for king cobra. We need to know how much homerange area of king cobra at palm oil plantation, and company can use the king cobra to bio indicator and population control for other animals and pest. For collect data we can used observation method and using radiotelemetry technic. King cobra homerange overlapping with other king cobra's but the homerange areas different, due to the difference of obervation time. Microhabitat temperature, enviroentment temperature and humidity influences homerange of king cobra's.environmental factor also affect king cobra homerange. Daily activity of king cobra and human activity near the king cobra habit also affect the homerange. Hunting activity of king cobra most affected factor to changes homerange king cobra. The large avalaibility of prey leads to hunting area decrease and narrow the hunting area of king cobra.

*Keywords: Radiotelemetry, king cobra, homerange, environment factor.*

## PENDAHULUAN

Ular merupakan salah satu jenis satwa liar yang rentan terhadap perubahan habitat (Roe *et al* 2006). Beberapa jenis ular dapat beradaptasi dengan baik terhadap perubahan lingkungan, karena memiliki mobilitas yang tinggi serta dapat menyesuaikan perilaku ekologinya sesuai dengan keadaan lingkungan (Waldron *et al*, 2006). Ular lebih banyak beraktivitas pada habitat yang menyediakan makanan berlimpah, salah satu habitat tersebut adalah habitat tepi atau ekoton, hal tersebut menyebabkan wilayah jelajah ular menjadi lebih kecil. Dampak tersebut dapat dilihat pada salah satu top predator yaitu king kobra (*Ophiophagus Hannah* Cantor, 1836). Di Indonesia umumnya king kobra ditemukan di perkebunan sawit yang merupakan habitat baru bagi king kobra. Adanya penambahan habitat baru dan perubahan habitat akan mempengaruhi daerah jelajahnya. Hal ini memungkinkan adanya efek berantai pada kondisi ekosistem terkait aspek ekologi king kobra.

Efek tersebut bisa berpengaruh pada ekosistem seperti hubungan pemangsa dan mangsa (Donovan, *et al*, 1995). Hubungan antara pemangsa (king kobra) dan mangsa (semua hewan mangsa king kobra) akan mempengaruhi penggunaan habitat oleh semua hewan tersebut (Bhaisare *et al*, 2010) dan perubahan perilaku, seperti kawin, mencari makan, berkembang biak dan wilayah jelajah (Waldron *et al.*, 2006).

Kemajuan teknologi dewasa ini memungkinkan manusia untuk menghitung luas daerah jelajah suatu spesies atau populasi, salah satu teknologi untuk mentukan luas daerah jelajah radiotelemetri. Radiotelemetri ini merupakan suatu teknik yang memanfaatkan gelombang radio yang dipancarkan transmitter dan ditangkap oleh receiver dan gabungan dengan bantuan GPS (Thohari, 1989), radiotelemetri ini dapat menemukan dimanapun posisi objek yang terpasang transmitter namun memiliki keterbatasan jangkauan penerimaan, yaitu hanya mampu menangkap gelombang sejauh radius 400m. Penelitian mengenai penghitungan daerah jelajah king kobra dengan teknik radiotelemetri baru dilakukan oleh

Whitaker *et al*, (2010) di stasiun penelitian hutan hujan Agumbe India. Berdasarkan penelitian tersebut, luas daerah jelajah king kobra di habitat aslinya jauh lebih besar dibandingkan didaerah perkebunan sawit, namun belum diketahui pasti bagaimana perubahan daerah jelajah king kobra yang terdapat di daerah perkebunan sawit.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilakukan di kawasan lada estate divisi I perkebunan sawit PT. SSS Kalimantan Tengah. Perusahaan Terbatas SSS di Desa Sungai Rangit Jaya SP6, Kecamatan Pangkalan Lada, Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Lada estate divisi I mempunyai luas area 2500 ha, dengan kontur daerah relatif datar pada ketinggian 1-18 mdpl. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metoda observasi langsung dengan radiotelemetri.

Ular king kobra yang digunakan harus memiliki kriteria yang sesuai dengan kebutuhan penelitian seperti jantan dan betina dewasa dengan Panjang tubuh minimal 3,5m, memiliki kondisi fisik yang baik, karena susahnya menemukan king kobra yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan, minimal satu pasang king kobra cukup mewakili koleksi data dengan waktu tertentu lalu dipasangkan transmitter dengan cara implantasi dan dilepaskan kembali. Pengamatan dilakukan setiap jam selama 3 bulan dimusim yang sama. Pengukuran luas daerah jelajah didapatkan dari koordinat pengamatan yang dilakukan. Koordinat pengamatan diproyeksikan dengan software QGIS 2.12lyon yaitu dengan menghubungkan koordinat titik terluar dari lokasi objek dan hasil ditampilkan dalam bentuk Peta. Data dianalisis dengan metoda minimum convex poligon pada QGIS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan dari bulan Agustus hingga November di perkebunan sawit PT. SSS Kalimantan tengah menghasilkan data luas daerah jelajah empat individu king kobra (Gambar 1). King kobra OH 1 dan OH 2 memiliki daerah jelajah yang saling tumpang

tindih namun luas daerah jelajahnya berbeda, disebabkan oleh perbedaan waktu pengamatan yang berbeda (Tabel 1). King kobra OH 1 mempunyai daerah jelajah seluas 106,24 ha yang mencakup area jelajah king kobra OH 2. King kobra OH 2 memiliki luas daerah jelajah yang lebih kecil daripada king kobra OH 1 yaitu

22,96 ha. King kobra OH 3 memiliki luas daerah jelajah 84,06 ha. King kobra OH 4 merupakan satu-satunya king kobra betina yang diamati diantara 4 individu king kobra. King kobra OH 4 memiliki luas daerah jelajah 26,24 ha.

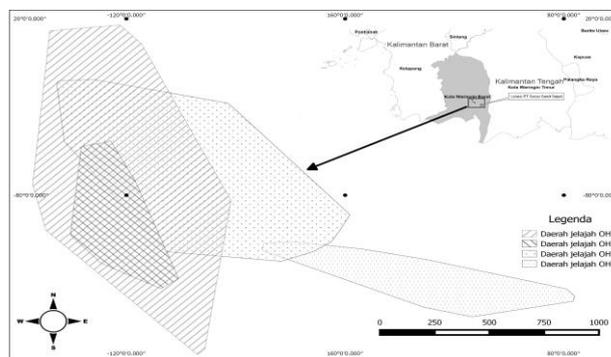
Tabel 1. Durasi pengamatan kobra sumatra dan luas daerah jelajah.

Spesies/individu	Tanggal	Durasi pengamatan (Jam)	Luas daerah jelajah (ha)
<i>O. hannah</i> (OH 1)♂	29-05-15 sd 25-07-15	311	106,24
<i>O. hannah</i> (OH 2)♂	19-09-15 sd 03-10-15	183	22,96
<i>O. hannah</i> (OH 3)♂	26-10-15 sd 05-12-15	315	84,06
<i>O. hannah</i> (OH 4)♀	26-10-15 sd 01-12-15	244	26,24
Total		1053	239,5

Pengambilan data yang dilakukan selama musim kemarau hingga awal musim hujan, menyebabkan daerah jelajah king kobra berkemungkinan lebih besar atau lebih kecil. Daerah jelajah ular pada musim hujan akan berbeda dengan daerah jelajah pada musim kemarau. Ular *Acrochordus arafurae* melakukan migrasi lokal pada saat musim hujan ke daerah padang rumput yang dibanjiri air dimana area tersebut tidak ada pada musim kemarau dan pada musim kemarau ular *Acrochordus* menempati daerah yang didominasi oleh tumbuhan pandan dan mangrove (Shine dan Lambeck, 1985).

Ukuran dan kondisi tubuh ular berhubungan positif dengan pergerakan harian khususnya *Nerodia sipedon* (Roth dan Greene, 2006). Daerah jelajah king kobra cukup luas. King kobra yang diamati memiliki ukuran tubuh terpendek sekitar 3,5 meter (OH4) dan terpanjang 4,02 meter (OH3). Kondisi fisik masing masing individu pasca implantasi dan karantina cukup bagus terbukti dengan aktifnya masing masing individu melakukan pergerakan pasca dilepaskan kembali. Dengan demikian dapat dilihat dari luas daerah jelajah masing masing individu, bahwa dengan ukuran tubuh mereka yang relatif lebih besar dari ular lain memberikan data luas daerah jelajah yang juga lebih besar dari jenis ular lainnya. Luas daerah

jelajah *Vipera berus* hanya 2 ha, *Coluber constrictor* 12 ha, dan *Bitis gabonica* lebih kecil yaitu 0,8-1,6 ha. Ukuran daerah jelajah spesies ular tergantung pada ukuran tubuh dan kebutuhan energi dan kebanyakan ular jantan memiliki daerah jelajah 3 kali lebih besar dari betina (Chippaux, 2006).



Gambar 1. Luas daerah jelajah dan posisi jelajah king kobra OH1, OH2, OH3, dan OH4 di perkebunan sawit PT. Surya Sawit Sejati

Sedikit berbeda dari king kobra yang telah dewasa, king kobra yang masih tahap juvenile cenderung lebih observatif dan memiliki daerah jelajah yang lebih random. King kobra betina satu-satunya king kobra yang lebih memilih daerah lahan yang basah hingga daerah hutan mangrove. hal ini diperkirakan karena king kobra sering terlihat berburu ular jenis *Boiga*

*dendrophilla* (Whitaker, per.obs. 2015) menyatakan bahwa king kobra yang masih dalam masa pertumbuhan lebih sering berburu *B. dendrophilla*, tubuh yang masih ringan memungkinkan king kobra untuk berburu ular jenis arboreal sejati. Slip dan Shine (1988) menyatakan bahwa jenis habitat yang dipilih ular betina dan jantan berbeda, pada ular piton individu jantan lebih memilih habitat yang tidak terganggu sementara yang betina banyak memilih habitat yang dekat dengan manusia atau daerah yang terganggu.

King kobra memiliki daerah jelajah yang luas mencakup beberapa jenis tipe habitat, seperti daerah yang basah dan lembab, dataran tinggi, dataran rendah, mangrove dan berdasarkan pengamatan dilapangan seluruh king kobra selalu mengunjungi daerah lahan yang kering. Selama pengamatan dilakukan, seluruh individu selalu mengunjungi daerah lahan yang kering sebagai salah satu daerah berburu favoritnya. Angelici *et al.*, (2000) memaparkan hasil yang sama yaitu *Bitis gabonica* memilih habitat didataran kering namun tidak pada area yang terpelihara seperti perkebunan. Hal ini disebabkan jumlah mangsa atau makanan yang berlimpah di daerah tersebut, pendapat lain yang berbeda, ular tidak akan memilih habitat seperti perkebunan, perladangan dan sebagainya yang akan menyebabkan konflik dengan manusia. Namun di perkebunan sawit PT. SSS ular king kobra dan manusia dapat hidup berdampingan terlihat dari tingkat agresif ular dan tidak adanya kasus konflik yang terjadi.

Selain pengaruh musim terhadap daerah jelajah king kobra, efek translokasi dan ukuran tubuh juga mempengaruhi ukuran daerah jelajah. Ukuran massa tubuh yang tidak sesuai dengan perbandingan massa transmitter menyebabkan gangguan terhadap pola aktifitas ular, sedangkan ular dengan massa tubuh yang besar tidak mengalami gangguan pada pola aktifitasnya (Slip dan Shine, 1988). Berdasarkan pengamatan hal ini dapat dilihat dari individu dewasa (memiliki ukuran tubuh lebih dari 3,8 meter), individu individu tersebut cenderung lebih tenang dalam beraktifitas dan tidak merasa terganggu dengan luka pasca

implantasi maupun transmitter yang tertanam dalam tubuh mereka, sementara hal sebaliknya terjadi pada individu terkecil yang dapat dikatakan belum mencapai fase dewasa sempurna, terlihat pola dalam bergerak individu tersebut yang sedikit tidak biasa dan lebih waspada terhadap lingkungan sekitarnya.

Suhu mikrohabitat, suhu lingkungan dan kelembapan memberikan pengaruh terhadap luas daerah jelajah king kobra, suhu lingkungan atau suhu mikrohabitat yang tinggi menyebabkan king kobra berpindah dari suatu lokasi ke lokasi yang memiliki suhu yang lebih rendah. Perpindahan tersebut menambah luas daerah jelajah king kobra, habitat yang sering dikunjungi oleh king kobra adalah tumpukan pelepah sawit didataran tinggi, namun dengan tingginya suhu lingkungan memaksa ular tersebut mencari habitat yang memiliki suhu lebih rendah seperti sungai kecil yang ditumbuhi semak belukar atau daerah lain yang bersuhu rendah.

Tidak hanya faktor lingkungan yang mempengaruhi luas daerah jelajah king kobra, aktifitas harian juga mempengaruhi luas daerah jelajah king kobra. Aktifitas berburu berdampak besar terhadap perubahan luas daerah jelajah tersebut, banyaknya ketersediaan makanan menyebabkan area berburu menjadi kecil dan mempersempit ruang berburu dari king kobra. Aktifitas lainnya juga memiliki efek namun tidak signifikan seperti aktifitas berburu. Aktifitas manusia juga memiliki pengaruh cukup besar terhadap perilaku harian king kobra, king kobra cenderung menghindari kontak fisik dengan manusia kecuali ular tersebut berada pada kondisi yang terdesak. King kobra cenderung menghindar ke daerah yang lebih sepi dan tidak ada aktifitas manusia untuk melakukan aktifitasnya.

Di India (Agumbe) suhu tubuh king kobra berkisar antara 28,9°C – 34,8°C dalam pengamatan sepanjang musim setiap tahunnya (Whitaker *et al.*, 2010). Sedikit berbeda dengan king kobra yang telah diamati, disebabkan karena pengamatan dilakukan pada saat musim kemarau sehingga rata-rata suhu tubuh king kobra sedikit lebih tinggi dari king kobra di India. Kemungkinannya luas daerah jelajah king

kobra lebih luas pada saat musim kemarau dibandingkan pada saat musim hujan karena pengaruh suhu yang tinggi pada saat musim hujan, hal ini disebabkan lahan yang kering akan menyimpan panas yang lebih lama ketika terbasahi oleh air hujan.

Perkebunan sawit merupakan jenis habitat baru bagi kehidupan liar, berbagai macam spesies dapat beradaptasi dengan habitat baru namun ada juga yang tidak dapat bertahan dengan kondisi lingkungan baru tersebut. Perkebunan sawit menyediakan makanan bagi tikus yang merupakan mangsa kobra sumatra dan kobra sumatra merupakan mangsa dari king kobra. ketersediaan makanan di perkebunan sawit menyebabkan luas daerah jelajah (area berburu) ular king kobra menjadi kecil dibandingkan dengan area jelajah berburu mereka di hutan, perubahan daerah jelajah akan saling mempengaruhi dengan pola aktivitas harian.

Daerah jelajah king kobra mencakup beberapa jenis tipe habitat, berdasarkan pengamatan di lapangan seluruh king kobra selalu mengunjungi daerah lahan yang kering. Hal ini disebabkan jumlah mangsa atau makanan yang berlimpah di daerah tersebut. Perilaku harian pada ular umumnya akan mempengaruhi suhu tubuh, seperti perkelahian dan berburu. Selama pengamatan pada saat berburu, suhu tubuh king kobra meningkat satu derajat dengan pergerakan yang lebih cepat dari pergerakan biasa. Umumnya suhu tubuh hewan akan meningkat drastis selama beberapa waktu yang dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti berburu, menghindari predator dan berinteraksi sosial baik dengan sejenisnya atau yang lain (Hertz *et al*, 1988).

## KESIMPULAN

King kobra (*Ophiophagus Hannah* cantor 1836) memiliki luas daerah jelajah bervariasi yang dipengaruhi oleh jenis kelamin, faktor lingkungan, aktifitas harian dan aktifitas manusia. Aktifitas yang sangat mempengaruhi luas daerah jelajah adalah berburu. Ketersediaan makanan merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi luas daerah jelajah king kobra. Tipe habitat yang sering di kunjungi

adalah dataran tinggi yang merupakan lahan kering yang ada di kebun sawit tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada pihak manajemen PT. Surya Sawit Sejati yang telah membantu dalam penelitian ini, baik berupa materi maupun perizinan penelitian, dan seluruh karyawan perusahaan yang senantiasa membantu dalam pelaksanaan penelitian ini. Juga ucapan terima kasih kepada Romulus Whitaker (*Agumbe Rainforest Researcher*) dan Matt Goode (*Arizona University*) atas bantuan dan diskusi selama di lapangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angelici, F. M., C. Effah, M. A. Inyang, and L. Luiselli. 2000. A Preliminary Radiotracking Study Of Movements, Activity Patterns and Habitat Use Of Free-Ranging Gaboon Vipers, *Bitis gabonica*. *Ecology* Vol 55.
- Bhaisare, D., V. Ramanuj, P. G. Shankar, M. Vittala, M. Goode and R. Whitaker. 2010. Observations on a wild King Cobra (*Ophiophagus hannah*), with emphasis on foraging and diet. *IRCF Reptiles and Amphibians* 17: 95–102.
- Chippaux, J. P. 2006. *Snakes Venoms and Envenomation*. Krieger Publishing Company, Florida. USA.
- Donovan, T. M., R. H. Lamberson, A. Kimber, F. R. Thompson, III, and J. Faaborg. 1995. Modeling the effects of habitat fragmentation on source and sink demography of Neotropical migrant birds. *Conservation Biology* 9:1396–1407.
- Hertz, P. E., R. B. Huey and T. Garland Jr. 1988. Time Budgets, Thermoregulation, and Maximal Locomotor Performance Are Reptiles Olympians or Boy Scouts? *American Zoology* 28 : 927-938.
- Robinson, S. K., F. R. Thompson, T. M. Donovan, D. R. Whitehead, and J. Faaborg. 1995. Regional forest fragmentation and the nesting success of migratory birds. *Science* 267 (5206) :1987–1990.

- Roe, J. H., J. Gibson, and B. A. Kingbury. 2006. Beyond the wetland border: estimating the impact of roads for two species of water snakes. *Biological Conservation* 130 (2006) :161-168.
- Roth II, T. C., and B. D. Greene. 2006. Movement Patterns and Home Range Use of The Northern Watersnake (Nerodia sipedon). *Copeia* (3). 544-551.
- Shine, R. And R. Lambeck. 1985. A Radiotelemetric Study Of Movement, Thermoregulation and Habitat Utilization of Arafuru Filesnakes (Serpentes: Acrochordidae). *Herpetologica*, 41(3) 351-361.
- Slip, D. J., and R. Shine. 1988. Habitat Use, Movement and Activity Patterns of FreeRanging Diamond Phytons, Morelia spilota spilota (Serpentes : Boidae): a Radiotelemetric Study. *Aust. Wildl. Res* 15. 515-31.
- Waldron, J. L., S. H. Bennet, S. M. Welch, M. E. Dorcas, J. D. Lanham, ANDW. Lalinowsky. 2006. Habitat specificity and home-range size as attributes of speciesvulnerability to extinction: a case study using sympatric rattlesnakes. *Animal Conservation* 9:414–420.
- Whitaker, R., Matt G, P. G. Shankar, 2010. Application of Radiotelemetry Techniques in Snake Research: King Cobra (*Ophiophagus hannah*, Cantor, 1836) in Agumbe, Karnataka, India. *Telemetry in Wildlife Science*. Vol 13 no 1. pp. 1 – x, 2013.