

# Konservasi Elang Bido Di Taman Kehati Pupuk Kujang

Reyno Pramudyono Widiasmara<sup>1</sup>, Fahmi Arifan<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Kesehatan Masyarakat, STIKES HAKLI Semarang 3, Jl. Dr Ismangil No.27, Bongsari, Semarang 50148

<sup>2</sup> Teknologi Rekayasa Kimia Industri, Departemen Teknologi Industri Sekolah Vokasi, Universitas Diponegoro, Jl. Prof Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, 50275, Indonesia

\*Email: fahmiarifan@live.undip.ac.id

## Abstrak

Ekosistem di kawasan Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang sangat beragam, namun belum banyak informasi keberadaan satwa yang dilindungi khususnya burung elang ular bido yang ada di kawasan ini. Dalam operasi pabriknya PT Pupuk Kujang menghasilkan debu urea yang mengandung ammonia tidak disukai oleh binatang tikus dan ular karena aromanya yang tajam serta dapat dimanfaatkan sebagai bio indikator untuk dapat merangsang mangsa elang ular bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790) yaitu tikus dan ular keluar dari sarangnya. Manajemen PT Pupuk Kujang mencanangkan program konservasi hewan langka dan dilindungi salah satunya adalah elang ular bido yang kerap melintas di area penyangga/koridor satwa dekat lapangan golf dan hutan inti. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor penentu yang mempengaruhi keberhasilan konservasi elang ular bido di kawasan TKHPK. Pengambilan data dilakukan secara observasi dan penelusuran dokumen. Hasil penelusuran dijumpai beberapa satwa yang dilindungi berada di kawasan ini antara lain Burung Elang Bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790), Burung Madu Sriganti (*Nectarinea jugularis*) dan Burung Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*). Kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan konservasi elang ular bido, yaitu kesesuaian kondisi habitat TKHPK sebagai refugia elang ular bido, perjumpaan di alam & kemampuan untuk berkembang biak. Program rehabilitasi koridor satwa dengan penanaman pohon yang berstruktur tinggi di tepi kawasan TKHPK selain untuk konservasi elang ular bido, menjaga keseimbangan rantai makanan juga meminimasi pencemaran emisi debu urea yang dihasilkan.

**Kata kunci :** konservasi; elang ular bido

## Eagle Bido Conservation at Kehati Pupuk Kujang Park

### Abstract

The ecosystem in the Kujang Fertilizer Biodiversity Park area is very diverse, but there is not much information about the existence of protected animals, especially snake bido eagles in this region. In its plant operations PT Pupuk Kujang produces urea dust containing ammonia which is not liked by rats and snakes because of its sharp aroma and can be used as a bio indicator to be able to stimulate snake bido eagle prey (*Spilornis cheela* Latham, 1790) ie rats and snakes out of their nests. The management of PT Pupuk Kujang launched a protected and endangered animal conservation program, one of which is the snake bido eagle that often passes through animal buffer / corridor areas near the golf course and core forest. This study aims to identify the determinants that influence the success of conservation of snake bido eagles in the TKHPK area. Data retrieval is done by observation and document tracking. The search results found in several protected animals in this area include Bido Eagle (*Spilornis cheela* Latham, 1790), Sriganti Honey Bird (*Nectarinea jugular*) and River Cocktail Bird (*Halcyon chloris*). The criteria used to assess the success rate of snake bido eagle conservation, namely the suitability of TKHPK habitat conditions as refugia elang snake bido, encounter in nature and the ability to breed. The rehabilitation program for wildlife corridors by planting trees with high structures at the edge of the TKHPK area in addition to conservation of snake bido eagles, maintaining the balance of the food chain also minimizes pollution of urea dust emissions generated from plant operations.

*Keywords : conservation; snake eagle bido*

## PENDAHULUAN

PT Pupuk Kujang sebagai salah produsen pupuk urea di Indonesia. Dalam kegiatan prosesnya pada keadaan beroperasi normal mengeluarkan emisi debu urea dan ammonia melalui unit Prilling Tower dan dibuang ke udara / lingkungan. Dilihat dari aspek dampak terhadap lingkungan sekitar walaupun konsentrasinya masih dibawah baku mutu udara namun paparan dari emisi debu ini masih juga dapat menimbulkan dampak langsung terhadap lingkungan. Dampak debu urea yang mengandung ammonia tidak disukai oleh binatang tikus dan ular karena aromanya yang tajam ehingga dapat dimanfaatkan sebagai bio indikator untuk dapat merangsang tikus dan ular keluar dari sarangnya

Sejalan dengan program koservasi keanekaragaman hayati, salah satu komitmen manajemen PT Pupuk Kujang sebagai industri yang ramah lingkungan senantiasa ikut bertanggung jawab terhadap meminimasi emisi yang dihasilkan dengan terus menjaga kelestarian lingkungan yang diwujudkan melalui program diantaranya dengan mempertahankan kawasan hutan alami seluas 60 hektar dan fokus terhadap kesetimbangan ekosistem yang telah terbentuk. Terbitnya Surat Keputusan Bupati Karawang Nomor 188/Kep. 369- Huk/2014, tentang pembangunan Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang di PT Pupuk Kujang Cikampek menjadi bukti komitmen serius dari manajemen PT Pupuk Kujang untuk melestarikan ekosistem hutan alami yang dimilikinya.

Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang (TKHPK) yang berada di kawasan industri PT Pupuk Kujang Karawang memiliki komposisi dan struktur yang lebih dekat dengan hutan non dipterokarpa pamah dengan keragaman yang tinggi, dimana salah satu ciri khasnya terdapat komunitas spesies pohon ukuran besar dan tinggi menjulang sebagai lapisan atas (Kartawinata, 2013). Analisis spasial terhadap wilayah PT Pupuk Kujang menunjukkan bahwa tutupan vegetasinya masih cukup baik dibandingkan dengan wilayah di sekitarnya yang umumnya merupakan wilayah yang tidak bervegetasi. Topografi wilayah PT Pupuk Kujang relatif landai, meskipun tidak seluruhnya datar; terdapat wilayah yang bergelombang dengan dengan elevasi dari sekitar 33 m sampai 83 m dpl. Wilayah yang tertinggi (83 m dpl) (Roemantyo, 2015).

Kawasan TKHPK merupakan jalur migrasi burung (Roemantyo, 2014). Salah satu jenis burung yang melintasi kawasan TKHPK adalah jenis raptor. Raptor yang bermigrasi setiap tahun memanfaatkan dorongan angin dan thermal untuk berputar dan naik kemudian meluncur. Mereka bermigrasi individual maupun dalam kelompok (Purwanto, 2016).

Manajemen PT Pupuk Kujang mencanangkan program konservasi hewan langka dan dilindungi salah satunya adalah elang ular bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790) yang kerap melintas di area penyangga/koridor dekat lapangan golf dan hutan inti. Area tersebut pada pagi dan sore hari kerap terpapar debu urea yang mengandung ammonia dari kegiatan operasi pabrik yang merangsang tikus dan ular keluar dari sarangnya. Pengelola TKHPK memperbanyak jenis pohon yang memiliki struktur menjulang tinggi sebagai tempat bertengger dan tinggal bagi elang bido untuk mengamati mangsanya.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor penentu yang mempengaruhi keberhasilan konservasi elang ular bido di kawasan TKHPK.

## METODOLOGI

Penelitian dilakukan di kawasan Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang Jawa Barat. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Maret tahun 2018.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah binokuler, jam tangan, stopwatch, kamera digital, dan alat tulis. Objek yang diamati pada penelitian ini adalah dua individu burung elang-ular bido (*Spilornis cheela*).

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan data manajemen seperti tercantum pada Tabel 1.

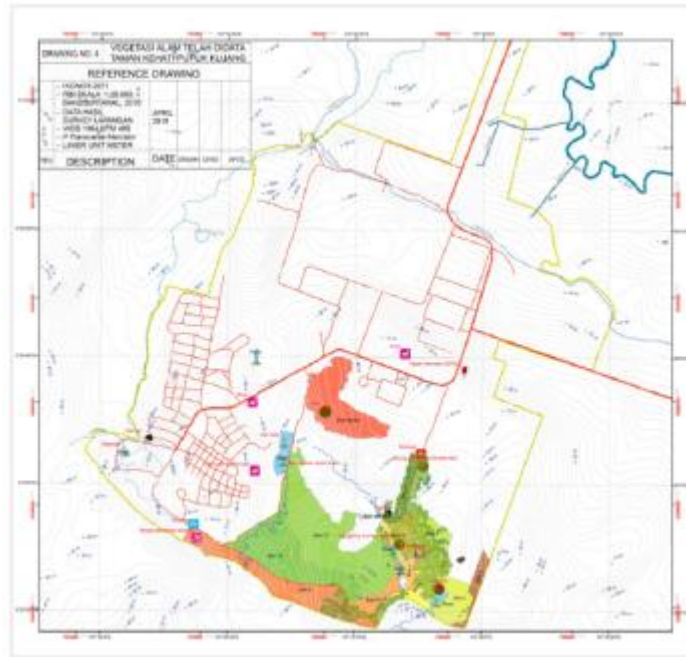
**Tabel 1.** Jenis Data Manajemen

| Aspek Pengamatan      | Rincian data   | Metode                                     |
|-----------------------|--|--|
| 1. Habitat            | Pakan, air, sarang, predator, kompetitor, dan potensi gangguan     | Observasi lapangan dan penelusuran dokumen |
| 2. Perjumpaan di alam | Jumlah perjumpaan, aktivitas teramati, penggunaan strata tenggeran | Observasi lapangan                         |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang

Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang berada di kawasan industri PT Pupuk Kujang Cikampek dengan posisi koordinat 107°25'15" – 07°26'35" Bujur Timur dan -6°23'40" - -6°25'20" Lintang Selatan. Luas taman kehati ini adalah 47.7 Ha. Saat ini teridentifikasi 190 spesies tumbuhan pohon yang terdapat di kawasan hutan Pupuk Kujang Cikampek. Koleksi tersebut mencakup 111 tegakan spesies pohon dengan 9 berupa pohon besar, 17 spesies pohon sedang/kecil, 21 spesies berupa perdu dan semak, 25 spesies herba, 13 spesies dari kelompok pemanjat (merambat) dan 4 spesies rumpun bambu. Koleksi tumbuhan penting di Taman Kehati Pupuk Kujang ada sekitar 65 spesies tumbuhan penting yang terdapat di dalam wilayah Pupuk Kujang, yang hampir seluruhnya (40 spesies) tergolong sudah sulit ditemukan. Beberapa spesies tergolong menuju kepada kelangkaan antara lain seperti kiserut (*Streblus asper*), kecap ( *Sandoricum koetjape*), suweg (*Amorphophallus campanulatus*), acung (*A. variabilis*), dan darowak (*Microcos paniculatus*). Beberapa satwa yang dilindungi berada di kawasan ini antara lain Burung Elang Bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790), Burung Madu Sriganti (*Nectarinea jugularis*) dan Burung Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*).



**Gambar 1.** Sebaran hutan alam (lahan daratan kering) di Taman Kehati Pupuk Kujang

**Tabel 2.** Jenis Vegetasi yang ada di TKHPK

| No | VEGETASI                              | WILAYAH    | Nama Blok  | Luas (m <sup>2</sup> ) |
|----|---------------------------------------|------------|------------|------------------------|
| 1  | Vegetasi rumpun bamboo                | Hutan alam | Blok bambu | 77.573,32              |
| 2  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 8     | 19.026,19              |
| 3  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 5     | 24.224,87              |
| 4  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 9     | 80.896,80              |
| 5  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 10    | 98.890,80              |
| 6  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 12    | 98.890,79              |
| 7  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 6     | 143.592,03             |
| 8  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 1     | 26.807,11              |
| 9  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 3     | 19.275,97              |
| 10 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 2     | 28.675,47              |
| 11 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 7     | 16.030,20              |
| 12 | Vegetasi padang rumput                | Hutan alam | Blok 4     | 13.110,38              |
| 13 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Hutan alam | Blok 4     | 51.075,93              |
|    |                                       | Jumlah     | 13 Blok    | 609.107,22             |

Sumber: Kajian Akademis TKHPK 2015

## 2. Kriteria Keberhasilan Konservasi Elang Bido

Menurut status perlindungan perdagangan burung yaitu CITES (Convention on International Trade of Endangered Jenis of Wild Fauna and Flora), dari burung-burung yang ditemukan sepanjang kawasan TKHPK elang bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790) termasuk dalam kategori Appendix II. Spesies yang tergolong dalam Appendix II adalah daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan. Menurut Supriyadi (2008) meningkatnya kegemaran memelihara burung dikalangan masyarakat Jawa memberikan dampak terhadap terancamnya beberapa jenis burung di alam karena kegiatan perburuan dan perdagangan burung. Burung elang ular bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790) yang

makin menurun populasinya disebabkan oleh habitat asli telah rusak serta besarnya penangkapan di alam untuk diperdagangkan (Fajar, 2016). Didukung oleh pernyataan (Cristol et al, 2011), elang berperan secara ekologis karena sebagai puncak rantai makanan dalam ekosistem. Jika salah satu dari rantai makan terputus maka akan berpengaruh besar terhadap keseimbangan lingkungan

Beberapa kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan konservasi elang ular bido antara lain:

A. Kondisi habitat TKHPK sebagai refugia elang ular bido

Evaluasi habitat TKHPK sebagai refugia (tempat berlindung) elang ular bido bertujuan untuk melihat kelayakan habitat sebagai lokasi potensial elang ular bido melalui kegiatan survey keberadaan tipe habitat, keberadaan jenis burung pemangsa lain, keberadaan pakan serta tingkat ancaman dan gangguan.

B. Perjumpaan di alam

Indikator keberhasilan konservasi elang ular bido di TKHPK dipantau dengan cara monitoring. Kegiatan monitoring secara intensif dilakukan selama tiga bulan di beberapa lokasi yang menjadi wilayah jelajahnya.

C. Mampu berkembang biak

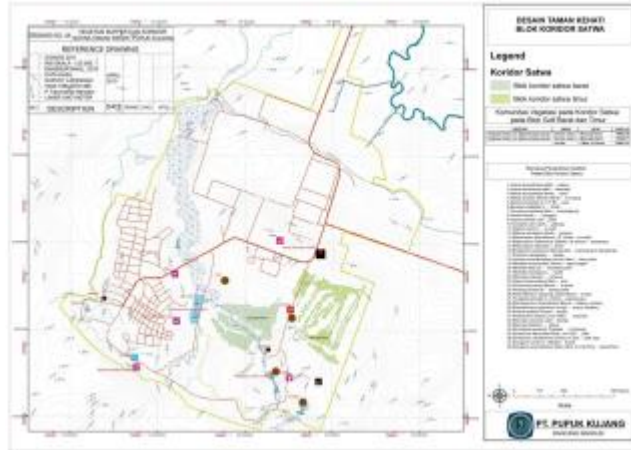
Perlu penelitian lanjutan untuk mengetahui apakah elang ular bido hasil pelepasliaran telah mampu berkembang biak atau belum. Gejala perilaku proses pencarian dan pembentukan jodoh belum teramati dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengetahuinya.

### 3. Kondisi Habitat TKHPK sebagai Refugia Elang Ular Bido

Kriteria yang harus dipenuhi untuk mendukung keberlangsungan habitat elang bido berdasarkan IUCN (2013) yaitu :

- a. Mampu memenuhi dan menyediakan kebutuhan sumberdaya yang cukup untuk mendukung keberlangsungan hidup populasi elang-ular bido seperti pakan, cover, dan tempat berkembangbiak
- b. Merupakan kawasan dilindungi dan terisolasi sehingga kepunahan elang dapat dihindari dan dicegah
- c. Merupakan daerah yang masuk dalam distribusi geografis elang ular. Wilayah koridor satwa merupakan jalur vegetasi yang biasa dipakai satwa untuk berpindah antar tipe komunitas. Koridor satwa sangat diperlukan bagi satwa yang habitatnya terfragmentasi karena keperluan untuk pembangunan. Informasi yang diperoleh dari peta-peta lama (Peta pemanfaatan lahan, Review of Phase I Results, Java & Bali; RePPPProt, 1989) menunjukkan seluruh wilayah di sebelah selatan Cikampek merupakan hutan yang sebagian besar dikelola oleh Perhutani. Wilayah Pupuk Kujang termasuk di dalam bagian ini. Pada sekitar tahun 1970 an wilayah ini mulai dikonversi untuk dibangun dan hutan yang tersisa salah satunya berlokasi di PT Pupuk Kujang.

Sebelum program ini dilaksanakan, kondisi wilayah hutan TKHPK ini juga telah terfragmentasi untuk keperluan fasilitas pabrik, fasilitas infrastruktur jalan dan olah raga pabrik PT Pupuk Kujang. Oleh karena itu setelah program ini berjalan beberapa koridor telah dibangun untuk kebutuhan perlintasan satwa sehingga bisa berpindah antar komunitas serta mempertahankan koridor yang sudah ada. Sebaran wilayah koridor satwa dapat dilihat pada gambar 2. Sedangkan rincian dari komunitas vegetasi, lokasi blok dan luasnya dapat dilihat pada Tabel 3.



**Gambar 2.** Lokasi wilayah koridor satwa di Taman Kehati Pupuk Kujang

**Tabel 3.** Lokasi Blok dari komunitas koridor satwa di Taman Kehati Pupuk Kujang

| No | VEGETASI                              | WILAYAH       | Nama Blok       | Luas (m <sup>2</sup> ) |
|----|---------------------------------------|---------------|-----------------|------------------------|
| 1  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 493,81                 |
| 2  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 605,60                 |
| 3  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 5.499,13               |
| 4  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 1.548,02               |
| 5  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 768,34                 |
| 6  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 441,40                 |
| 7  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 1.444,47               |
| 8  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 1.239,27               |
| 9  | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 2.470,32               |
| 10 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 239,93                 |
| 11 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf timur | 54.986,40              |
| 12 | Vegetasi padang rumput                | Koridor satwa | Blok golf barat | 772,71                 |
| 13 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 5.599,69               |
| 14 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 412,15                 |
| 15 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 297,30                 |
| 16 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 23.528,02              |
| 17 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 3.927,43               |
| 18 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 49.767,89              |
| 19 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 313,39                 |
| 20 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 2.252,83               |
| 21 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 177,35                 |
| 22 | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 8.302,70               |

|        |                                       |               |                 |            |
|--------|---------------------------------------|---------------|-----------------|------------|
| 23     | Vegetasi hutan non dipterokarpa pamah | Koridor satwa | Blok golf barat | 11.863,06  |
| Jumlah |                                       |               | 23 petak 2 Blok | 176.951,23 |

Sejalan dengan pemenuhan beberapa kriteria yang harus dipenuhi untuk mendukung keberlangsungan habitat elang bido berdasarkan IUCN (2013) dan memperbaiki wilayah hutan yang telah terfragmentasi untuk kegiatan pabrik, PT Pupuk Kujang melaksanakan program rutin penanaman 1000 pohon tiap tahunnya. Jenis tanaman yang ditanam diantaranya adalah jenis tanaman buah dan tanaman keras. Program tersebut merupakan implementasi dari komitmen manajemen PT Pupuk Kujang untuk selalu aktif dalam melaksanakan konservasi. Selain itu, program rutin penanaman pohon juga dimaksudkan untuk mengundang berbagai jenis burung termasuk burung elang ular bido untuk singgah dan kemudian menetap refugia di kawasan hutan sekunder PT Pupuk Kujang. Adapun jenis pohon yang ditanam dan disukai burung elang ular bido untuk bertengger adalah jenis pohon yang memiliki struktur fisik yang tinggi diantaranya adalah Rengas (*Gluta renghas*), Randu (*Ceiba pentandra*) dan Ki Hujan (*Albizia Saman.*) Hasil survey terhadap kondisi habitat kawasan hutan sekunder PT Pupuk Kujang telah memenuhi syarat sebagai habitat elang ular bido berdasarkan Gokula (2012). Berikut ini merupakan hasil survey penilaian habitat kawasan Taman Kehati Pupuk Kujang.

**Tabel 4.** Syarat pohon sarang elang ular bido

| Variabel               | Gokula | Rata-rata TKHPK | Hutan monokultur | Hutan sekunder |
|------------------------|--------|-----------------|------------------|----------------|
| Tinggi pohon (m)       | 22.1   | 23.0            | 16.0             | 24.0           |
| GBH (cm)               | 292.7  | 124.8           | 121.7            | 193.2          |
| Keterbukaan kanopi (%) | 77.5   | 83.7            | 69.0             | 85.0           |

(Sumber: Tielen 2013)

Hasil dari penilaian habitat menunjukkan bahwa kawasan Taman Kehati Pupuk Kujang sesuai untuk habitat elang ular bido karena terdapat kawasan monokultur dan sekunder dengan jenis vegetasi dominan seperti jati (*Tectona grandis*), Rengas (*Gluta renghas*), Angsana (*Pteocarpus indicus*), Randu (*Ceiba pentandra*) dan Ki Hujan (*Albizia Saman*) yang biasa digunakan elang ular bido untuk bertengger, meskipun hasil GBH sedikit berbeda dengan referensi, namun ketinggian pohon hampir di semua area berada di atas 22,1 meter dan ini sangat penting karena raptor sebagian besar memilih pohon sarang karena ketinggian pohon daripada GBH pohon. Selain itu, terdapat sumber air berupa sungai kecil di kawasan TKHPK, serta dijumpai jenis pakan potensial elang ular bido di kawasan ini.

Untuk memastikan ketersediaan cukup pakan bagi burung elang ular bido, PT Pupuk Kujang merancang dan mengimplementasikan program pengelolaan kawasan TKHPK dengan metode pendekatan terhadap keseimbangan ekosistem. Pendekatan ini dilakukan oleh pengelola TKHPK karena dalam suatu ekosistem terdapat suatu keseimbangan yang dinamakan homeostatatis, yaitu kemampuan ekosistem untuk menahan berbagai perubahan dalam sistem secara keseluruhan. Meskipun suatu ekosistem mempunyai daya tahan yang besar sekali terhadap perubahan, tetapi biasanya batas mekanisme homeostatatis, dengan mudah dapat diterobos oleh kegiatan manusia. Dari hasil



kegiatan pengamatan ditemukan beberapa hal yang dapat mengganggu keberlangsungan ekosistem kawasan TKHPK diantaranya yaitu ancaman berupa penebangan hutan secara liar dan masyarakat lokal yang menangkap burung tercatat ditemukan di kawasan Taman Kehati Pupuk Kujang. Telah dilakukan program penyadartahuan dan edukasi kepada masyarakat sekitar PT Pupuk Kujang untuk menanggulangi hal tersebut. Dukungan dari masyarakat terhadap program konservasi sangat membantu mensukseskan program konservasi elang ular bido di Taman Kehati Pupuk Kujang.

Siklus rantai makanan dalam ekosistem TKHPK masih berjalan cukup baik. Pakan alami burung elang ular bido diantaranya jenis ular kecil seperti ular hijau dan jenis ular berukuran sedang seperti king cobra banyak dijumpai di kawasan TKHPK. Ular jenis king cobra dalam frekuensi perjumpaan sedang, ditemukan di area perumahan karyawan PT Pupuk Kujang yang mencari mangsanya berupa tikus. Secara alami, di sekitar kawasan TKHPK tikus Nampak cukup terkendali dengan adanya predator seperti ular cobra (*Naja hannah*), burung hantu (*Tyto alba*), atau burung elang bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790). Tetapi dengan kondisi alam yang sudah tidak seimbang dan sudah rusak, pengendalian dengan cara tersebut sudah tidak efektif. Hal ini karena jumlah predator tersebut sudah sangat sedikit akibat terus diburu dan diperdagangkan. Oleh karena itu, bisa dikatakan siklus rantai makanan dengan konsumen tingkat tinggi elang ular bido di kawasan TKHPK masih cukup baik.

Selanjutnya untuk kriteria ketersediaan sumber air, sungai – sungai kecil di kawasan TKHPK sebagai produksi air bersih alami oleh pihak pengelola dipertahankan kontur tepi dan morfologinya sebagai tempat pemijahan beberapa spesies perairan. Ditemukan jenis tanaman ketepeng disekitar sungai-sungai kecil dimana jenis tanaman ketepeng tersebut salah satu fungsinya adalah tempat memijah ikan. Satwa perairan berfungsi menyeimbangkan kondisi alam lingkungan termasuk mengendalikan populasi serangga termasuk malaria dan cikungunya (Roemantyo, 2015).



**Gambar 3.** Ditemukan jenis tanaman ketepeng disekitar sungai-sungai kecil yang berfungsi sebagai tempat memijah ikan

Dari data sekunder PT Pupuk Kujang tahun 2015, sungai kecil di wilayah TKHPK dikotori oleh pembuangan limbah cair dari truk pengangkut limbah yang tidak bertanggung jawab dan hanya berorientasi mendapatkan keuntungan besar dengan cara membuang limbah tanpa diolah. Pihak pengelola melakukan investigasi dan menangkap pelaku untuk kemudian ditindak secara tegas melalui hukum, sehingga tidak ada lagi pencemaran terhadap sungai di kawasan TKHPK. Kurun waktu 2 (dua) minggu dilakukan pengamatan dan pengujian sampel kualitas air, sungai tersebut dapat dijernihkan kembali airnya secara alami, sehingga secara keseluruhan sungai itu dianggap tidak tercemar. Tetapi bila limbah cair yang masuk banyak dan continue serta mengandung zat-zat racun, maka batas homeostatis alami sungai itu akan terlampaui dan bisa dikatakan sungai itu

tidak lagi mempunyai mekanisme homeostatis alami, sehingga airnya secara permanen berubah, atau bahkan rusak sama sekali.

#### 4. Perjumpaan di Alam

Indikator keberhasilan konservasi elang ular bido di Taman Keanekaragaman Hayati Pupuk Kujang dipantau dengan cara monitoring. Kegiatan monitoring secara intensif dilakukan selama tiga bulan di beberapa lokasi yang menjadi wilayah jelajahnya. Total perjumpaan adalah sebanyak 24 kali perjumpaan.

**Tabel 5.** Frekuensi perjumpaan Elang Bido berdasarkan periode waktu pagi, siang, dan sore hari\*)

| Waktu                      | Frekuensi (kali)   |                 |
|----------------------------|--------------------|-----------------|
|                            | Sebelum Program**) | Sesudah Program |
| 06.00-09.00 WIB<br>(pagi)  | 2<br>2             | 4<br>15         |
| 10.00-13.00 WIB<br>(siang) | 3                  | 5               |
| 14.00-17.00 WIB<br>(sore)  |                    |                 |

Ket:

\*) Pabrik Normal Operasi (24 – 20 Februari 2018)

\*\*\*) Data Pengamatan Satwa PT Pupuk Kujang 2013

**Tabel 6.** Frekuensi perjumpaan ular dan elang ular bido berdasarkan periode waktu pagi, siang, dan sore hari dan rata-rata kebauan ammonia di koridor satwa (Periode 1 – 22 Januari 2018)

| Jenis aktivitas         | Rata-rata kebauan ammonia di koridor satwa (Pabrik Tidak Beroperasi Normal *), ppm | Frekuensi perjumpaan ular (kali) | Frekuensi perjumpaan elang (kali) |
|-------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| 06.00-09.00 WIB (pagi)  | 2 – 8  | 3                                | 6                                 |
| 10.00-13.00 WIB (siang) | 1 – 8  | 4                                | 8                                 |
| 14.00-17.00 WIB (sore)  | 1 – 11   | 2                                | 4                                 |

Ket: \*) Perbaikan Pabrik IA (1 – 22 Januari 2018)

Pada Tabel 5 terlihat bahwa perjumpaan tertinggi setelah program konservasi dijumpai pada pukul 10.00-13.00 WIB dengan jumlah perjumpaan sebanyak tujuh kali, dimana kadar kebauan ammonia terpantau 0 ppm dan pabrik dalam keadaan beroperasi normal. Waktu-waktu tersebut merupakan waktu ketika suhu udara mulai panas dimana elang ular bido terlihat lebih aktif pada siang hari. Elang ular bido teramati sebagian besar sedang melakukan aktivitas hariannya yaitu berupa terbang berputar (soaring) sekitar kawasan TKHPK. Sedangkan pada saat pabrik tidak dalam keadaan normal operasi (shutdown, perbaikan dan startup) seperti tersaji dalam tabel 6, kebauan ammonia di area

koridor satwa terpapar 1 – 11 ppm. Dari data tersebut ada korelasi antara kadar kebauan ammonia dengan frekuensi perjumpaan ular dan elang ular bido yang melakukan soaring di koridor satwa.

Keberadaan tegakan pohon dimanfaatkan oleh burung elang ular bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790) untuk bertengger sambil mengamati permukaan tanah dibawahnya, karena burung ini jenis burung pemakan ular, kadal, katak, vertebrata dan mamalia kecil. Oleh Faryanti dkk (2015), elang ular bido (*Spilornis cheela* Latham, 1790) menyukai tempat bertengger pada tepi hutan dikarenakan tajuk yang terbuka sehingga memudahkan mendeteksi keberadaan mangsanya dan meningkatkan keberhasilan berburu. Elang ular bido lebih menyukai bertengger di tepi kawasan TKHPK untuk mendeteksi mangsa diatas pohon randu (tabel 7) yang banyak dijumpai di koridor satwa.

**Tabel 7.** Penggunaan vegetasi untuk tempat bertengger

| No | Jenis pohon | Nama ilmiah                | Frekuensi penggunaan (kali) |
|----|-------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1  | Jati        | <i>Tectona grandis</i>     | 1                           |
| 2  | Rengas      | <i>Gluta renghas</i>       | 3                           |
| 3  | Angsana     | <i>Ptecocarpus indicus</i> | 1                           |
| 4  | Randu       | <i>Ceiba pentandra</i>     | 5                           |
| 5  | Ki Hujan    | <i>Albizia Saman</i>       | 2                           |

Aktivitas yang paling banyak terpantau adalah soaring. Hasil monitoring dapat menjadi bahan evaluasi program konservasi elang ular bido. Aktivitas di kawasan TKHPK yang teramati meliputi terbang berpindah pohon tempat bertengger, soaring, dan diam bertengger.

**Tabel 8.** Jenis aktivitas elang bido yang teramati

| Jenis aktivitas          | Definisi   | Keterangan   |
|--------------------------|--|--|
| Bertengger               | Ketika bertengger, Elang ular bido teramati sedang diam di cabang pohon              | Posisi bertengger sering dijumpai berada pada strata ketinggian pohon tengah.  |
| Terbang berpindah cabang | Elang ular bido sering terlihat terbang berpindah pohon dan cabang tempat bertengger | Elang ular bido cenderung terbang menjauhi pengamat ketika dijumpai            |
| Soaring                  | Terbang berputar, semakin lama semakin tinggi ketinggiannya.                         | Ketika soaring, teramati 2 (dua) individu elang ular bido terbang bersama-sama |

Aktivitas yang paling banyak teramati adalah aktivitas soaring. Aktivitas terbang menghabiskan banyak energi sehingga beberapa jenis burung pemangsa menggunakan bantuan suhu panas untuk terbang soaring ketika memindai mangsa (Li 2008). Soaring merupakan suatu cara terbang memanfaatkan turbulensi udara atau naiknya udara panas dengan hanya merentangkan sayapnya sehingga elang mampu terbang berputar secara perlahan.



**Gambar 4.** Aktivitas Soaring Elang Bido di Kawasan TKHPK

## KESIMPULAN

Faktor penentu keberhasilan konservasi elang ular bido di kawasan TKHPK adalah aspek pendekatan keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan rantai makanan. Dengan demikian program rehabilitasi koridor satwa dengan penanaman pohon yang berstruktur tinggi di tepi kawasan TKHPK selain untuk konservasi elang ular bido, menjaga keseimbangan rantai makanan juga meminimasi pencemaran emisi debu urea yang dihasilkan dari operasi pabrik PT Pupuk Kujang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamendah. 2011. Jenis-jenis bambu di Indonesia. Website: <http://alamendah.wordpress.com/2011/01/28/jenis-jenis-bambu-diindonesia/>.
- Bappenas, 2016. Indonesian Biodiversity Strategy and Action Plan 2015 – 2020. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, Jakarta.
- Behera RC, Das DK. 2008. Environmental Science: Principles and Practice. Kindle edition, PHI, New Delhi
- Departemen Pertanian, 2005. Statistik Pertanian Indonesia.
- Gunawan H, Sugiarti, Rianti A, Sihombing V S. 2016. Diversity of faunal communities in the Biodiversity Park of Ciherang, Bogor, West Java, Indonesia. Biodiversitas 7: 479-486.
- Husnil, Y. A. 2009. Perlakuan gelombang mikro dan hidrolisis enzimatis pada bambu untuk pembuatan bioetanol. Fakultas Teknik UI. Departemen Teknik Kimia. Jakarta. Website: <http://eprints.lib.ui.ac.id/3718/1/122682-T%2025899-Perlakuan%20gelombang-Pendahuluan.pdf>
- Mittermeier RA, Gil PR, Hoffman M, Pilgrim J, Brooks T, Mittermeier CG, Lamoreux J, da Fonseca GAB, Seligmann PA, Ford H. 2005. Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Conservation International, New York
- Mittermeier, R.et.al. 1997. Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations. Raven, P. and E. O. Wilson. 1992. A Fifty-Year Plan for Biodiversity Surveys. Science 258: 1099-1100.
- Mulyanto.H.R. 2007. Ilmu Lingkungan. Graha Ilmu. Yogyakarta
- PT Pupuk Kujang.2015. Koleksi Penting Tumbuhan Taman Kehati Pupuk Kujang. PT Pupuk Kujang -BPLHD Provinsi Jawa Barat.
- Purvis A, Hector A. 2000. Getting the measure of biodiversity. Nature 405: 212-219
- Rifai, M. 1994. A Discourse on Biodiversity Utilization in Indonesia. In: Tropical Biodiversity. IFABS, Jakarta
- Roemantyo dkk. 2015. Kajian Akademis Taman Kehati Pupuk Kujang. PT Pupuk Kujang - BPLHD Provinsi Jawa Barat.
- Widjaja EA, Rahayuningsih, Rahajoe JS, Ubaidillah R, Maryanto I, Walujo EB, Semiadi G. 2014. Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia. LIPI Press, Jakarta.