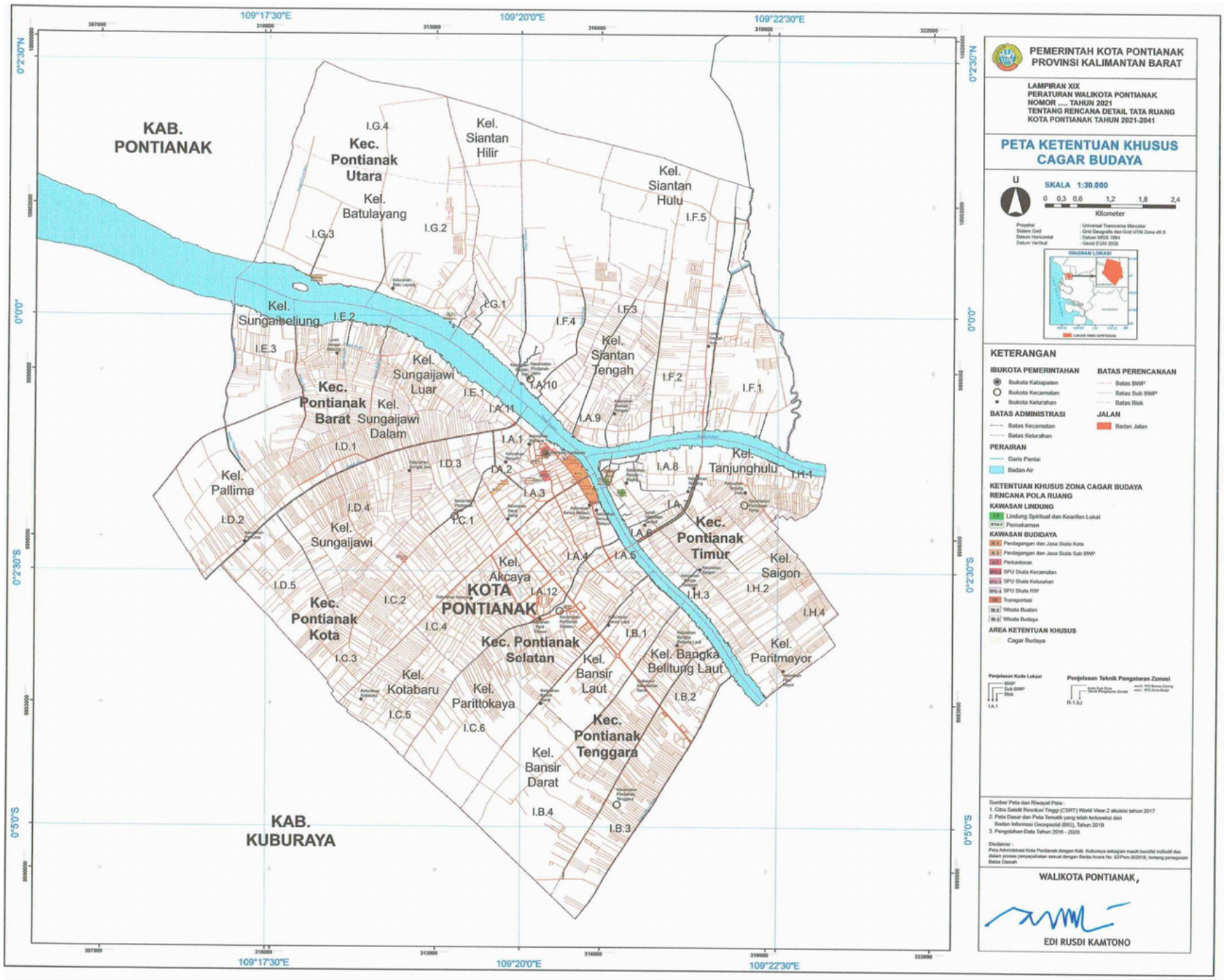
<u>“AKSES SITE”</u>



“PERATURAN BANGUNAN”

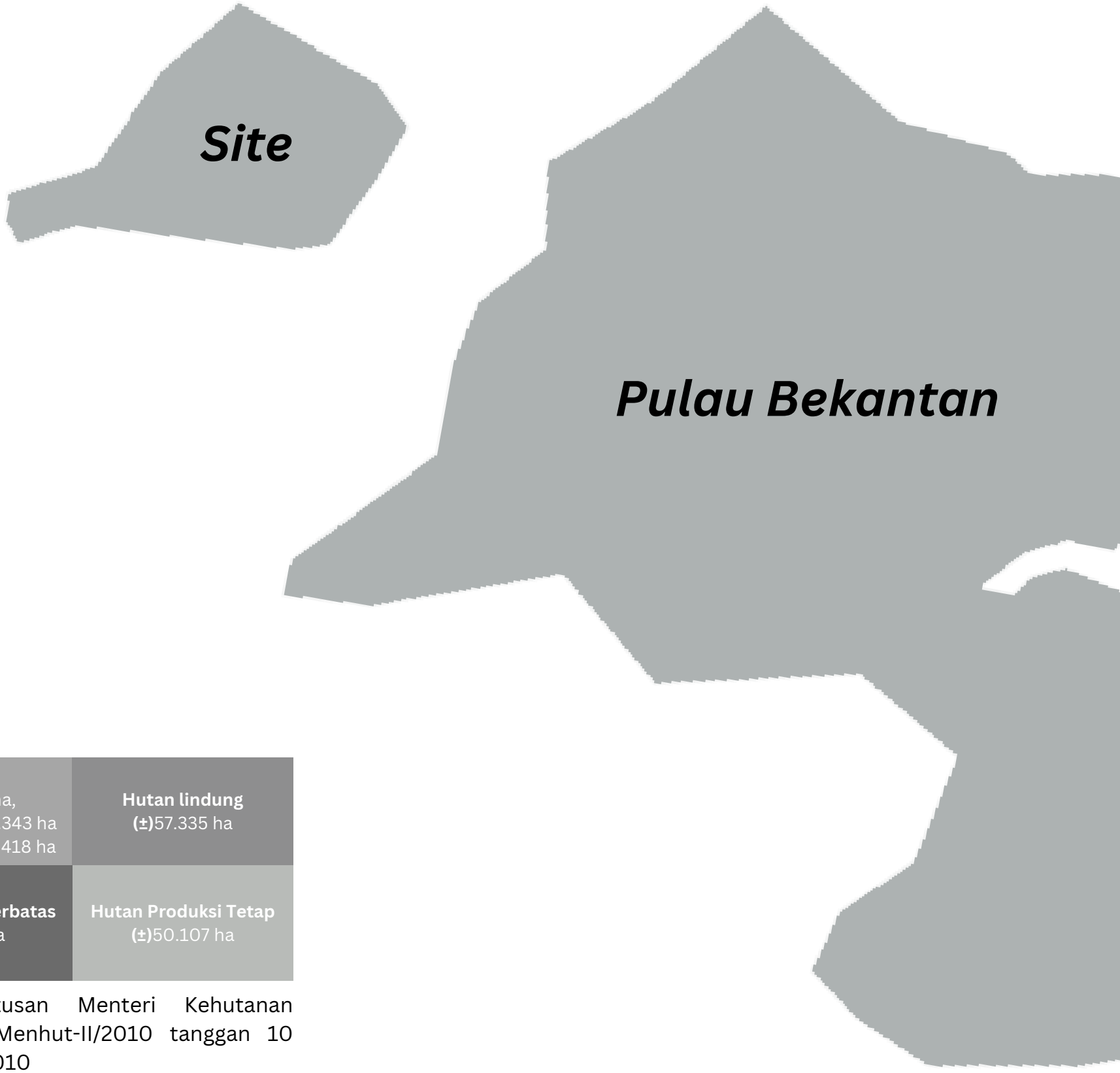


KDB : 50%
KLB : 4,00
KDH : 40%

KDB : 50% x Land Area
: 50% x 80.000
: 40.000m2

KLB : 4,0
: 4,0 x 40.000
: 160.000

TOTAL FLOOR
(KLB x KDB) : KDB
: (4,0 X 40.000) : 40.000
: 160.000 : 40.000
: 4 FLOOR



Ownership

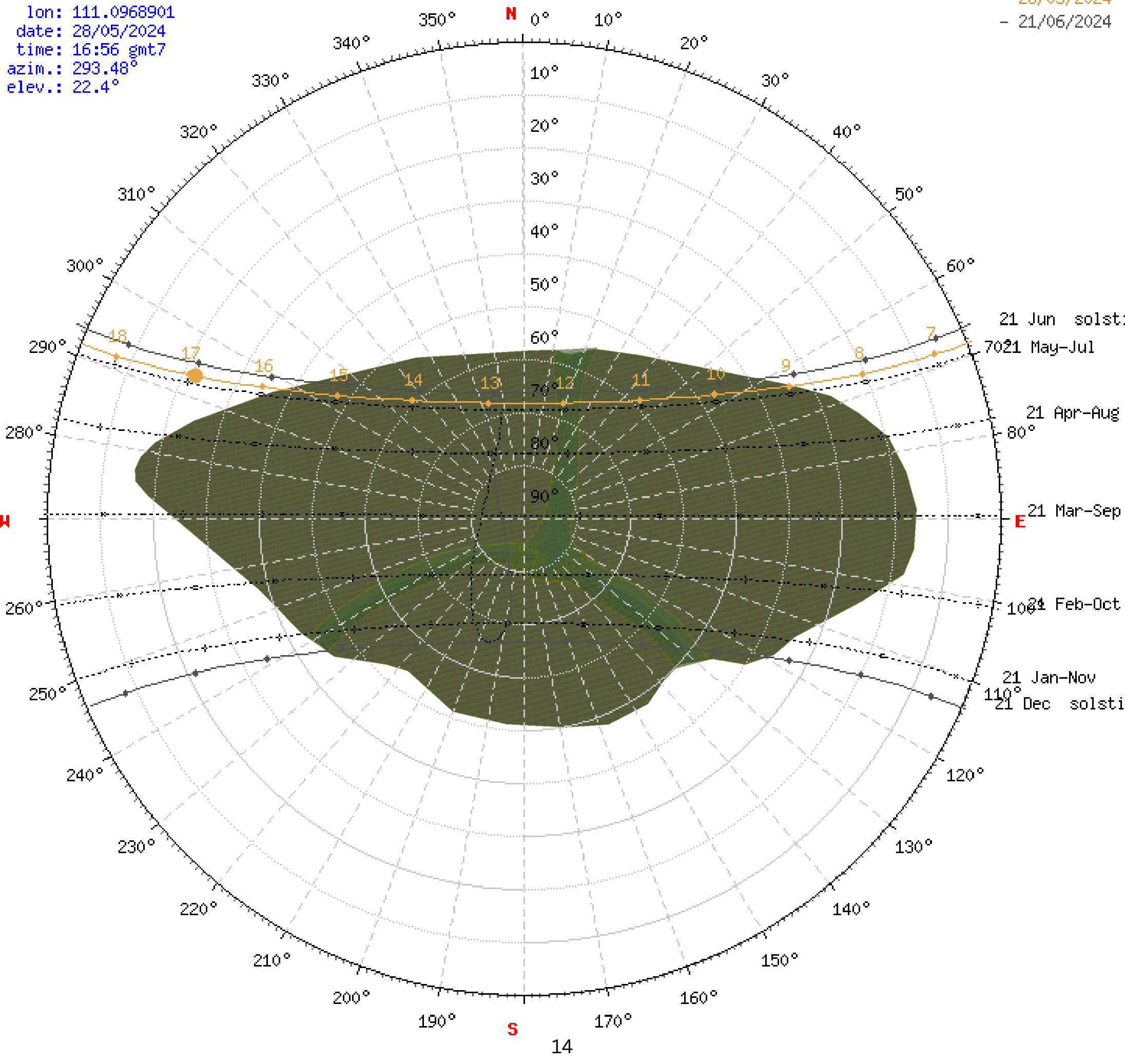
Area Luasan **(±)**1.403.761 ha, 7Unit KHP (±)1.072.343 ha 3 unit KPHL (±)331.418 ha	**Hutan lindung** **(±)**57.335 ha
Hutan Produksi Terbatas **(±)**187.291 ha	**Hutan Produksi Tetap** **(±)**50.107 ha

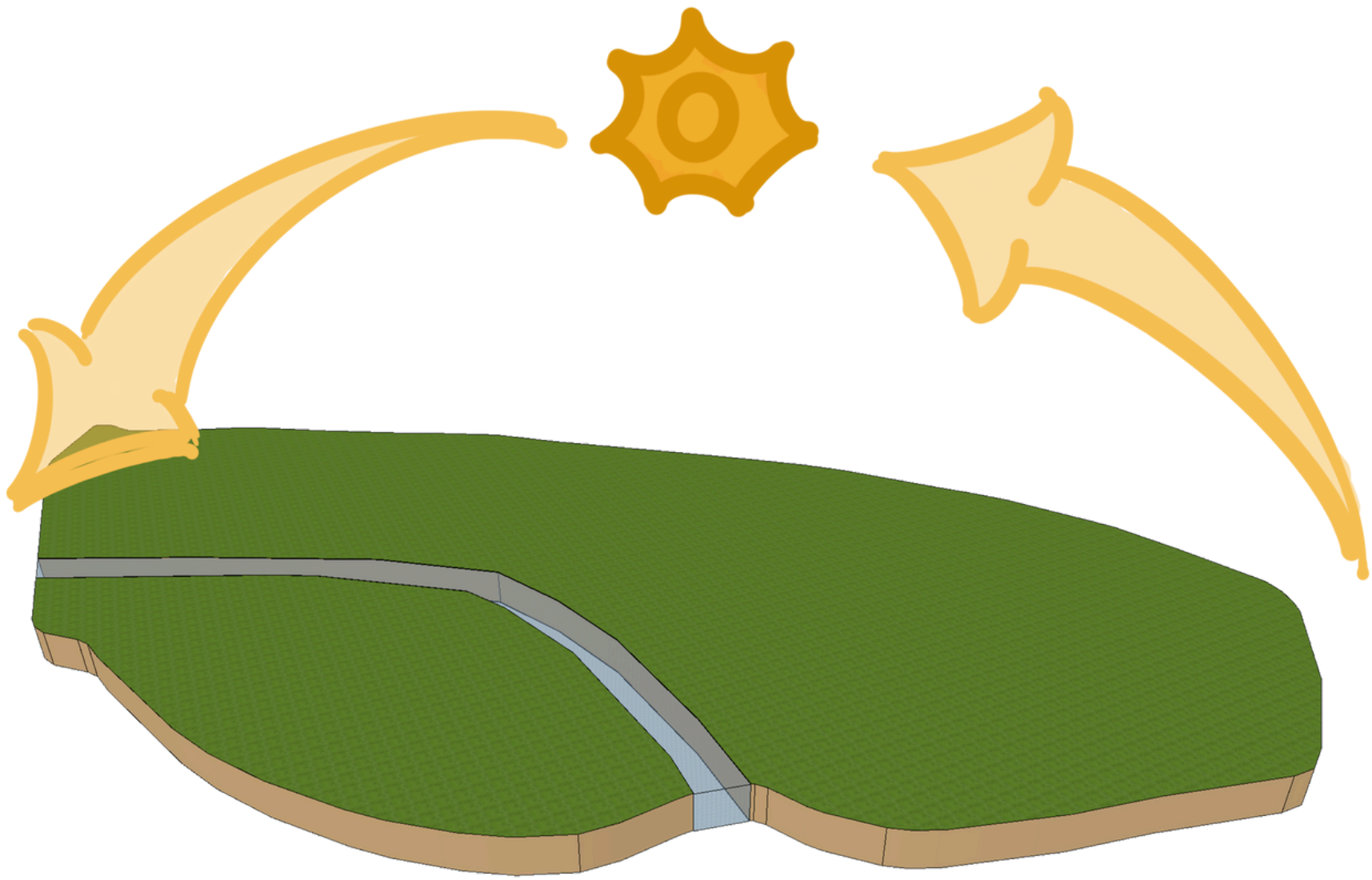
Menurut keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK. 78/Menhut-II/2010 tanggan 10 februari tahun 2010

name:
lat: -0.1322387
lon: 111.0968901
date: 28/05/2024
time: 16:56 gmt7
azim.: 293.48°
elev.: 22.4°

SunEarthTools.com

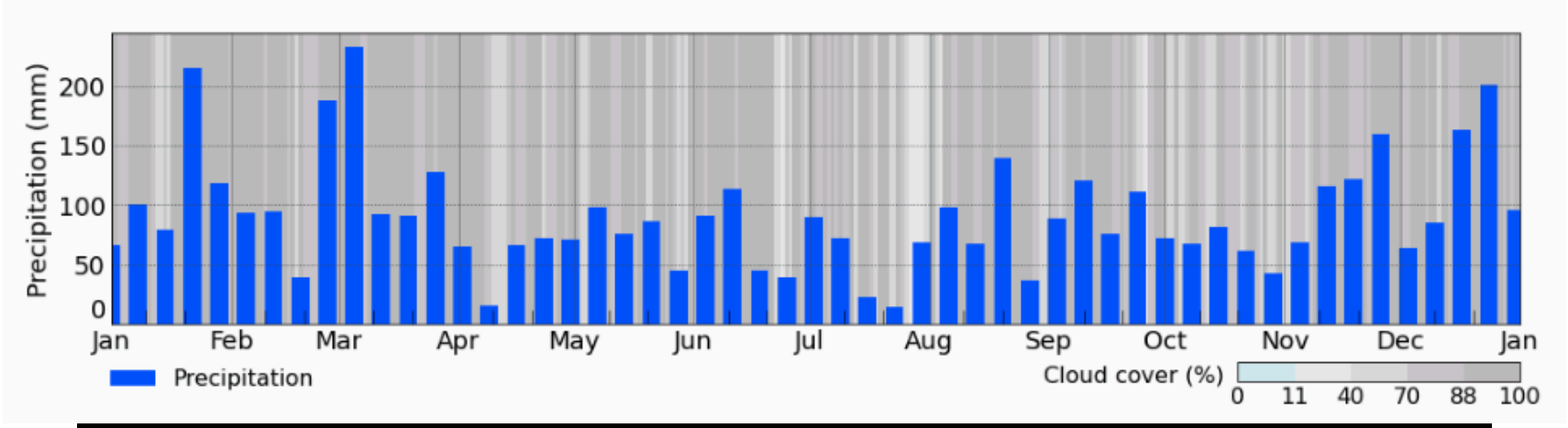
- 21/12/2024
- 28/05/2024
- 21/06/2024

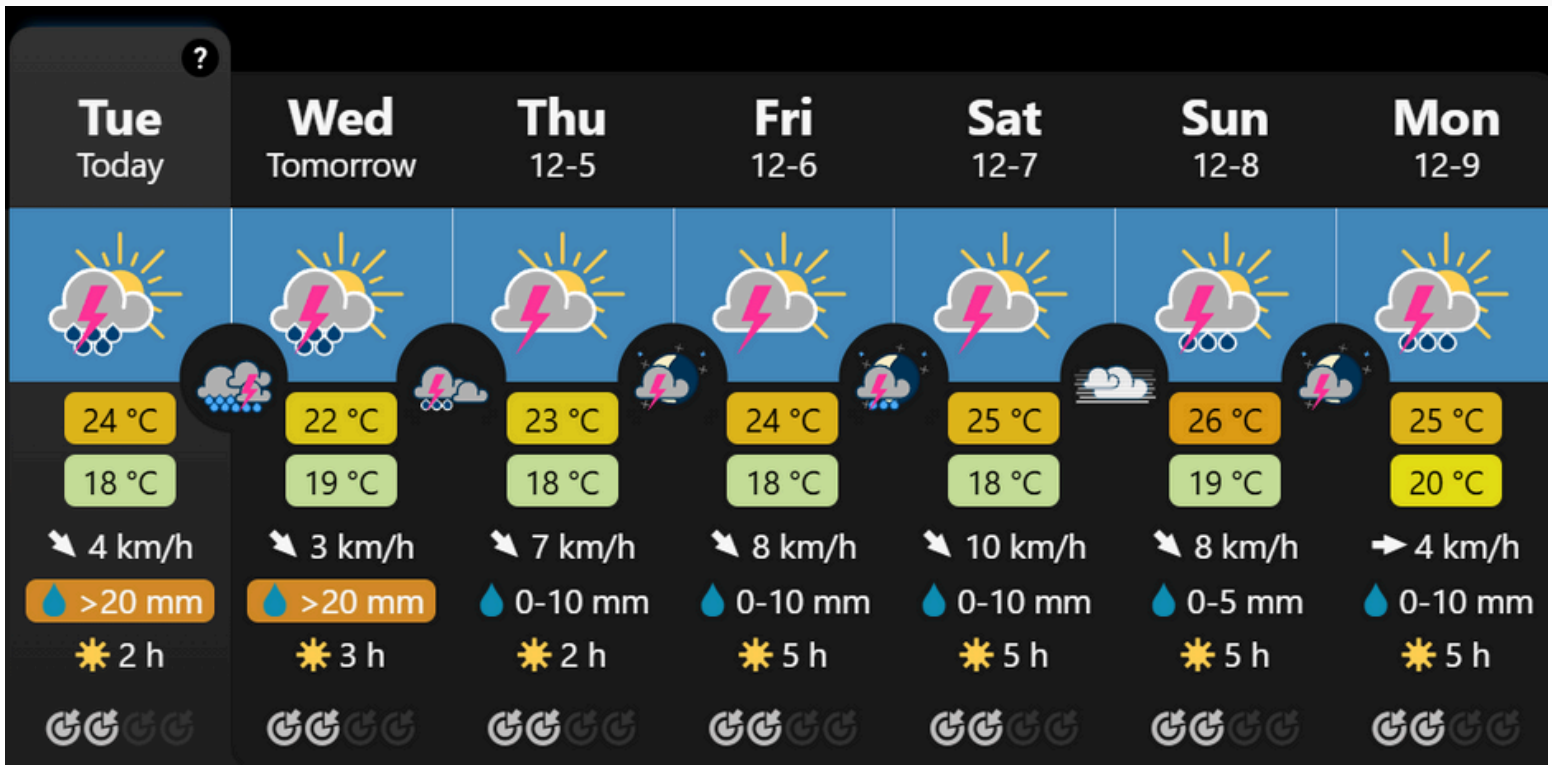


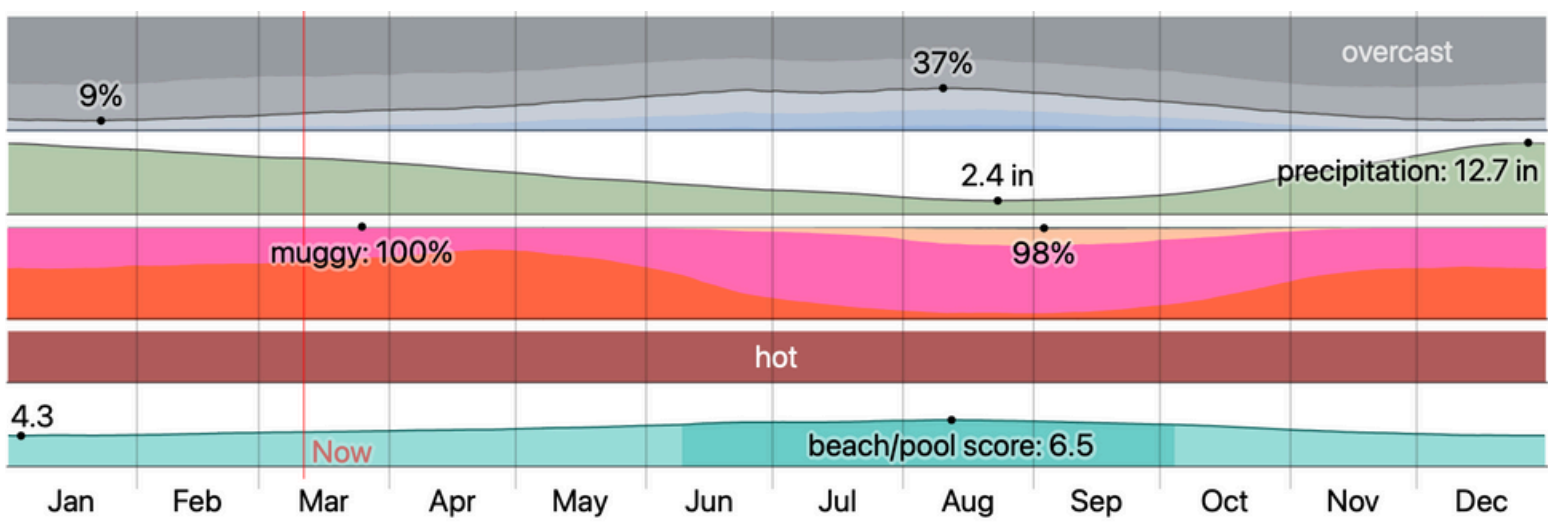


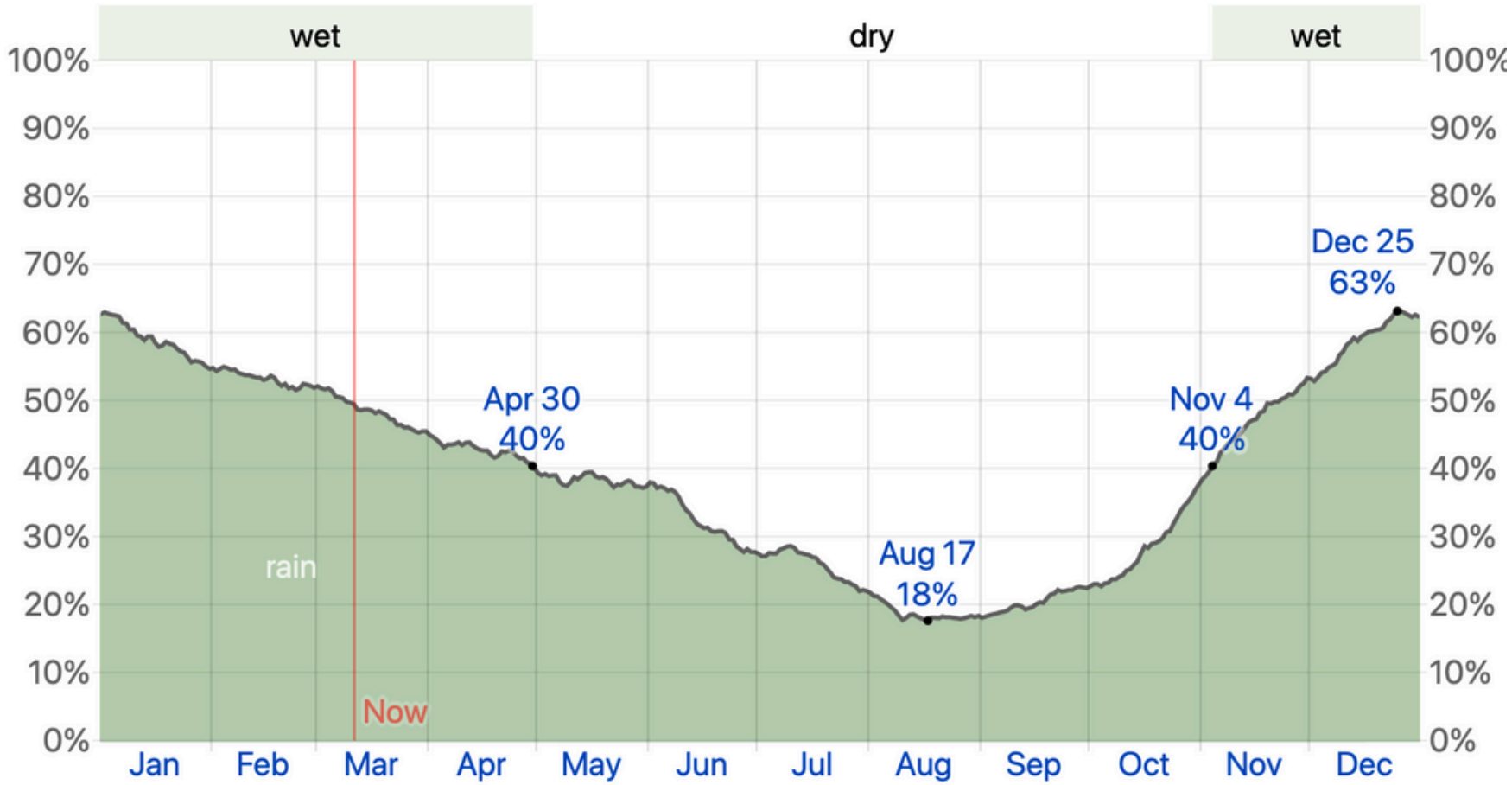
Dapat dilihat dari analisa matahari yang didapat yaitu bagian site mana saja yang terpapar matahri yang sangat sering. Dari analisa matahari tersebut dapat direspon dengan kebiasaan Hewan Bekantan yaitu Ketika tidur mereka cenderung Melawan arah tenggelamnya matahari.

“CLIMATE DATA”









Sourch : Weather Spark

Table 2 : Climate Data

Musim Hujan

Jangka waktu 5,8 bulan. Musim hujan terjadi dalam rentan waktu, 4 novmber sampai 30 April. dengan kategori hujan paling basah terjadi pada bulan Desember pada angka 18,3 hari setidaknya 1 mm

Musim Kemarau

Jangka waktu 56,2 bulan. Musim kemarau terjadi dalam rentan waktu, 30 April sampai 4 November. dengan kategori hari basah paling sedikit terjadi pada bulan Agustus pada angka 5,8 hari setidaknya 1 mm.

Maka dari analisis yang dilakukan, bulan yang paling banyak terjadi hujan di Banjarmasin adalah Bulan Desember, dengan rata-rata 18,3 hari. dan hal tersebut dapat dikategorikan dengan bentuk curah hujan paling umum sepanjang tahun, yang memiliki probabilitas 63% tertinggi pada tanggal 25 Desember.

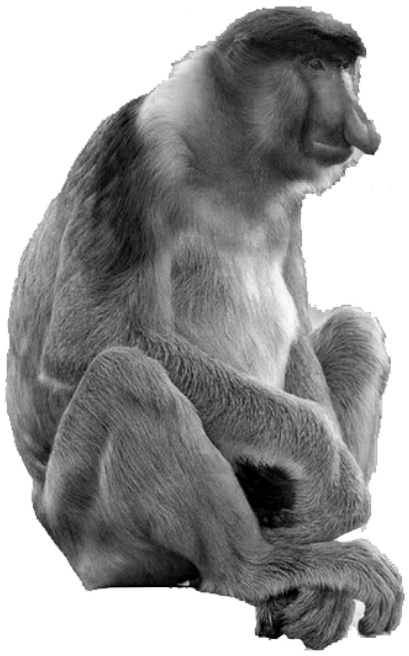
<u>“ANALISIS BEKANTAN”</u>



- Berhidung panjang dan membesar di bagian ujungnya
- Rambut berwarna coklat kemerahan pada bagian punggung
- Berwarna putih keabuan pada bagian ventral dan anggota tubuh lain
- Panjang tubuhnya berkisar 559-762 mm
- Lebar Bahu 150-200 mm
- Memiliki ekor dengan panjang yang hampir sama dengan panjang tubuhnya
- Ukuran tubuh bekantan jantan lebih besar dari bekantan betina, begitu pula ukuran hidungnya
- Berat bayi bekantan berkisar 454 g
- Berat bekantan dewasa berkisar 16-22 kg untuk jantan, dan 7-12 kg untuk betina

Studi literatur

Membangun kandang hewan tidak hanya sekedar menyediakan ruang dengan batang besi seperti penjara. namun tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan konservasi mereka juga tidak tercermin pada area tersebut. pusat rehabilitasi harus menjadi lingkungan di mana hewan merasa seperti berada di rumah kedua. oleh karena itu kita harus menggambarkan habitat mereka di samping komponen praktis diarea penangkaran tanpa membahayakan hewan tersebut. untuk menggambarkan rumah kedua ini, diperlukan analisis yang lebih mendalam terhadap tipologi spasial masing-masing hewan. dalam hal ini, tipologi kandang Bekantan, yang mencakup habitat, perilaku, dan aktivitas, serta penangkaran yang beretika dan fasilitas rehabilitasi, simbiosisnya akan diteliti lebih lanjut.



A. HABITAT BEKANTAN

Tipe Vegetasi	Luas Semula (km²)	% Areal tahun 1995	
		Total	Dalam kawasan konservasi
Hutan rawa air tawar	38.950	44	21
Hutan rawa gambut	44.030	80	7
Hutan mangrove	15.600	59	8
Hutan lahan basah dataran rendah	22.010	12	6
Hutan dataran lembab	870	29	-
Hutan dataran kering	210	0	-
Total	**121.670**	**224**	**42**

Tabel 3, Habitat bekantan di Kalimantan (modifikasi Meijaard dan Nijman, 2000)

Bekantan adalah primata endemik Borneo yang biasanya tinggal di hutan lahan basah, baik di dalam maupun di luar area konservasi. Di luar area konservasi, mereka juga dapat ditemukan di hutan karet di Kalimantan Selatan. Namun, keberadaan mereka bergantung pada keberadaan sumber air seperti sungai atau danau kecil (Soendjoto et al., 2005). Ekosistem habitat bekantan di Kalimantan telah ditentukan oleh Meijaard dan Nijman (2000).

Hutan mangrove adalah habitat bekantan terkecil di hutan lahan basah. Pada tahun 1995, sekitar 59% dari habitat ini masih ada. Menurut penelitian awal tentang ekologi bekantan, hutan mangrove memainkan peran penting dalam kehidupan bekantan (Kern, 1964). Selain itu, diketahui bahwa bekantan juga tinggal di habitat yang berbeda di sekitar sungai. Ini lebih mudah ditemukan setelah ditemukan bahwa primata tidur di pohon di tepi sungai (Bismark, 1980). Kemudian diciptakan cara untuk melacak populasi bekantan melalui jalur sungai, termasuk di hulu sungai yang jauh dari daerah pesisir.

Hanya 4.173 ha hutan mangrove di Kalimantan yang berhasil dipulihkan dari tahun 1999 hingga 2006 (Dephut, 2007). Kerosakan dan pemisahan habitat adalah salah satu dampak cepat dari pengurangan luas habitat yang mengakibatkan penurunan populasi. Kerusakan hutan mangrove terutama disebabkan oleh penggunaan lahan untuk tambak. Sebagai contoh, area tambak PT. Karyasa Kencana Tarakan, yang mencakup 61.250 ha mangrove, meningkat 50 kali lipat dari 125 ha dalam waktu 10 tahun. Antara tahun 1999 dan 2006, hanya 4.173 ha mangrove yang dirawat di Kalimantan (Dephut, 2007).

PT. Karyasa Kencana Tarakan Forest mencakup 61.250 ha hutan mangrove. Luas tambak yang awalnya 125 ha meningkat hingga 50 kali lipat dalam 10 tahun (Sardjono, 1997).

Habitat bekantan di Taman Nasional Tanjung Puting telah dilakukan penelitian. Analisis vegetasi sangat penting untuk mengetahui potensi pohon sebagai sumber pakan bagi bekantan. Pengetahuan ini mendukung pengembangan silvikultur untuk jenis pohon yang dibutuhkan dalam rehabilitasi habitat atau untuk memperkaya jenis dan jumlah pohon sumber pakan di habitat bekantan, termasuk di kawasan konservasi dan hutan yang berpotensi menjadi habitat bekantan. Beberapa pohon yang digunakan sebagai sumber pakan bekantan antara lain Crudea teyamannii, Diospyros maingayi, Eugenia sp. 1, Eugenia sp. 3, Ficus acamtophylla, Ficus globosa, Kokoona ohracea, Lacquerea bracteata, Licania splenden, Litzea sp., Lophopetalum javanicum, Mangifera sp., Neocortechinia sp., Pandanus sp., dan Uncaria glabrata.

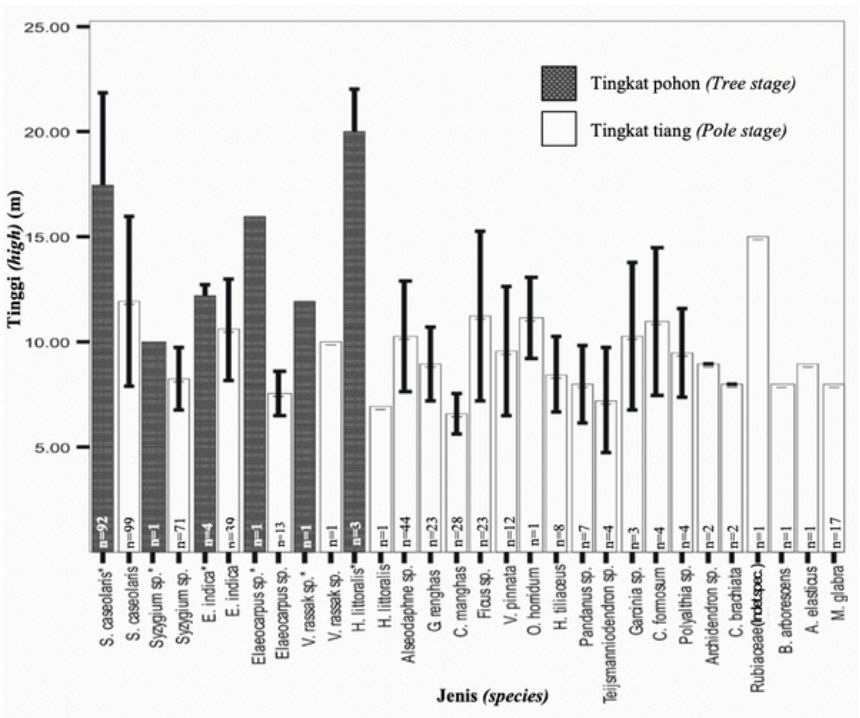


Diagram 3, Rata-rata tinggi tajuk pada vegetasi tingkat pohon dan tiang (The everage of canopy heigth of vegetation at tree and pole stage)

Ketinggian pohon di habitat bekantan berkisar antara 6 hingga 27 meter (rata-rata 11,4 meter), dengan diameter rata-rata 9,6 hingga 45,2 cm (rata-rata 18,11 cm), dan area basal rata-rata 71,6 cm2 (rata-rata 350,3 cm2). Luas kanopi pohon rata-rata berkisar antara 9,1 m2 dan 54 m2, dengan rata-rata 22,9 m2. 71% dari pohon yang teridentifikasi berfungsi sebagai sumber pakan. Ini juga menyumbang 80,4% dari area basal total dan 71,6% dari luas kanopi (Yeager, 1989; Bismark, 1980).

Habitat bekantan di sekitar kampung Samboja Kuala, Kalimantan Timur, menunjukkan bagaimana bekantan beradaptasi dengan lingkungan yang dipengaruhi oleh tindakan masyarakat atau perubahan lahan yang digunakan manusia. Pohon karet (Hevea brasiliensis) ditemukan sebanyak 28,95 pohon per hektar di habitat ini. Pohon lain yang dominan adalah Sonneratia caseolaris, Vitex pubescens, Sandoricum koetjapi, dan Syzygium sp. (Alikodra et al., 1995). Beberapa tumbuhan yang menjadi sumber pakan bekantan di habitat yang terdegradasi oleh pemukiman termasuk Mangifera caesa, Bachanania arborescens, Ilex cymosa, Durio zibethinus, Hibiscus tilliaceus, Hevea brasiliensis, Ficus sp., Syzygium lineatum, dan Schima sp. Ma'ruf (2004) juga menemukan habitat bekantan yang terdegradasi di sekitar pemukiman yang dihuni oleh tumbuhan Sonneratia caseolaris. Itu terjadi di daerah sungai hitam Samboja di Kalimantan Timur.

Faktor pasang surut dan jarak vegetasi dari pantai memengaruhi zonasi vegetasi hutan mangrove. Selain itu, suksesi spesies, geomorfologi, ekofisiologi tumbuhan, dan dinamika populasi spesies semuanya berpengaruh (Watson, 1928; Anwar et al., 1984). Zonasi vegetasi juga dapat menunjukkan sebaran jenis pohon yang dapat menjadi sumber pakan bekantan, selain untuk menentukan pengelompokan spesies. Setiap hari, bekantan dapat bergerak lebih dari 500 meter dari tepi sungai, dan sekitar 80% dari pakan mereka berasal dari daun.

B. AKTIVITAS DAN PERILAKU BEKANTAN

Aktivitas harian bekantan dimulai sekitar pukul 05:30 hingga 06:00 pagi, dan mereka sering tidur daripada melakukan aktivitas lainnya. Beberapa aktivitas utama terdiri dari kegiatan harian bekantan, seperti tidur, istirahat, makan, berjalan, bermain, dan berinteraksi dengan orang lain. Bekantan tidur dengan mata tertutup. Kebanyakan orang tidur hampir bersamaan, dimulai sekitar pukul 19:00, ketika cahaya bulan mulai berganti dengan cahaya matahari. Di kawasan konservasi eks situ PT Indocement Tarjun, bekantan biasanya tidur dalam posisi duduk, sesuai dengan lingkungan kandang dan rumah istirahat mereka. Rumah istirahat terdiri dari bak plastik yang digantung di bagian atas atap kandang. Ini juga sesuai dengan kebiasaan bekantan jantan alami.

Setelah makan atau menikmati suasana, posisi istirahat bekantan biasanya duduk dengan mata tertutup tetapi tetap terjaga. Sebagian besar aktivitas harian bekantan dihabiskan untuk tidur dan istirahat. Bekantan dewasa dan remaja rata-rata tidur 720–725 menit per hari, sementara anak-anak dan bayi dapat tidur hingga 750 menit. Bekantan dewasa menghabiskan sebagian besar waktu untuk beristirahat untuk menghemat energi, sementara anak-anak dan bayi cenderung lebih aktif karena mereka perlu bermain, berjalan, dan bersosialisasi dengan orang lain. Bekantan dewasa hanya menggunakan aktivitas berjalan untuk makan dan berpindah tempat, tetapi bekantan remaja hanya menggunakan aktivitas berjalan dan bermain untuk mencari makanan.

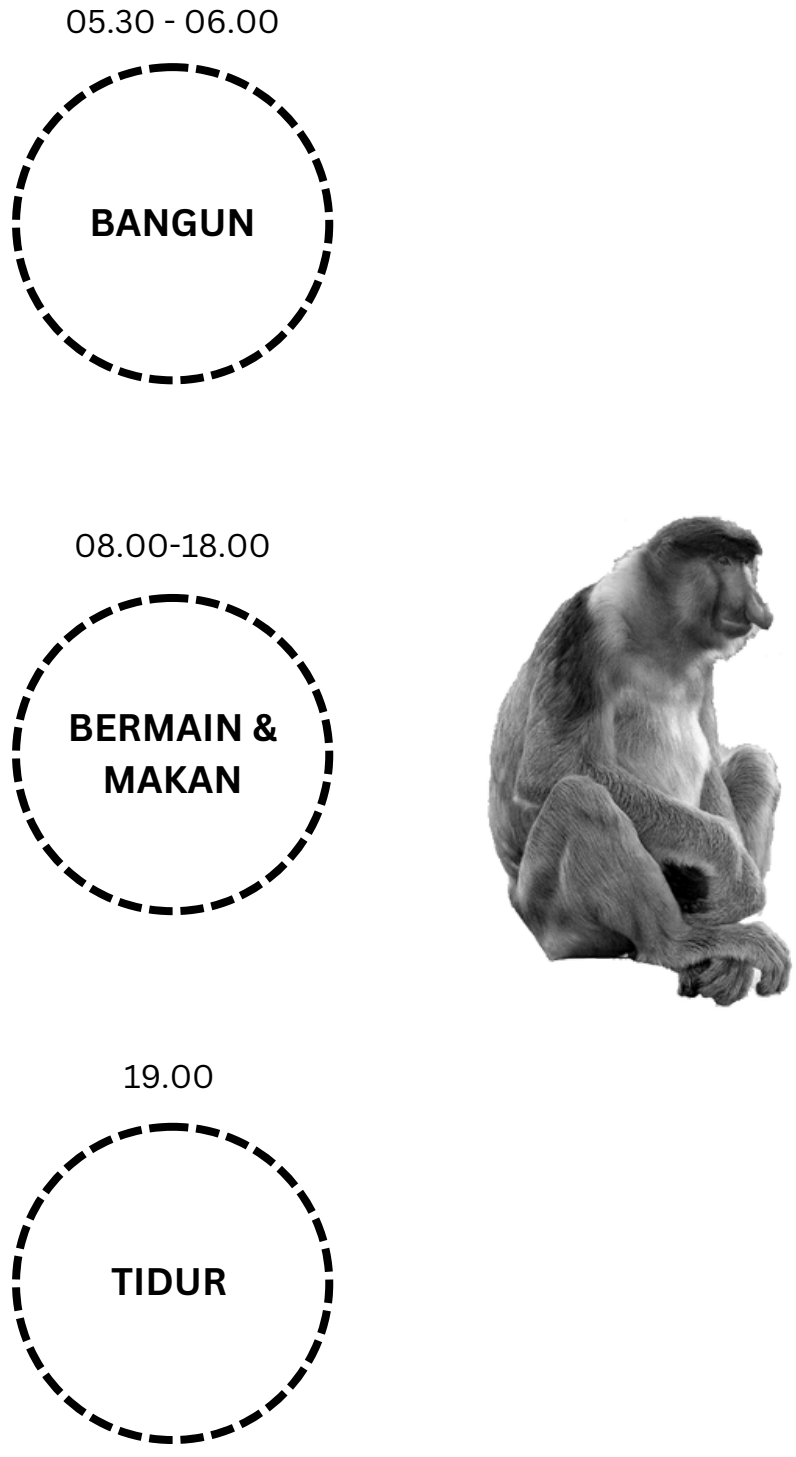


Diagram 4, perilaku aktivitas rata-rata harian untuk semua umur dan jenis bekantan dikonservasi eks situ PT Indocement Tarjun
Sumber : Penulis 2024

Bekantan berpindah dengan melompat, berayun, berjalan dengan dua kaki atau empat kaki, bergelantung, dan merambat. Perubahan perilaku ini dipengaruhi oleh desain kandang konservasi eks situ. Bekantan mencari makanan dengan melompat ke dahan atau batang pohon untuk mencari makanan saat hidup di alam. Namun, ketika bekantan disimpan di kandang eks situ, mereka bertindak berbeda dari keadaan alaminya. Untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan kandang baru, mereka dapat melompat, berayun, berjalan tegak dengan dua kaki, atau merambat sambil bergantung pada jaring kawat. Bekantan melakukan pergerakan bisa dengan melompat, berayun, berjalan tegak dengan 2 kaki, merambat dengan perpegangan di jaring kawat. Pergerakan yang terjadi karena adaptasi bekantan terhadap kondisi kandang konservasi eks situ. bekantan memiliki kebiasaan menjatuhkan diri dari pohon ke sungai untuk mendapatkan makanan, dan mereka juga bisa berenang dengan baik. Mereka umumnya hidup secara soliter atau dalam kelompok kecil, dan memiliki wilayah jelajah yang cukup luas.

Bekantan lebih suka daun dan sayuran dengan sedikit buah. Mereka mulai memakan pucuk daun, terutama daun muda. Mereka memakan daun balaran, kelubut, dan kacangan dengan memegang batang atau cabang daun dan menggunakan tangan untuk menarik enam hingga delapan daun. Setelah itu, batang dan daun dibuang. Kulit pisang kapok dibuang, dan isinya dimakan, setelah bekantan makan pucuk daun dan sayuran atau buah pisang kapok sebagai selingan. Bekantan lebih suka makan daun daripada sayuran. Sebelum induk betina, bekantan jantan dewasa makan terlebih dahulu. Bekantan remaja dan anak-anak makan setelah induk dan induk betina selesai makan.

jantan dewasa terlebih dahulu ketika dalam satu kelompok terdapat jantan lain yang remaja sehingga dianggap oleh jantan dewasa sebagai gangguan dan dalam rangka jantan dewasa melindungi induk betina.



Gambar 5, Pergerakan berjalan tegakdengan 2 kaki dan merambat
Sumber : Eks situ PT Indocement Tarjun

Bekantan adalah satwa yang tidak memiliki territori dan homerange-nya saling tumpang tindih antara satu kelompok dengan kelompok lainnya (Yeager, 1989; Boonratana, 2000; Matsuda, 2009a). Luasan home range bekantan sangat bervariasi tergantung pada tipe habitatnya, karena berkaitan erat dengan penyebaran, kelimpahan dan ketersediaan sumber pakan (Boonratana, 2000). Luasan homerange bekantan berdasarkan kondisi habitatnya.



Gambar 6, Perilaku bekantan makan
Sumber : Eks situ PT Indocement Tarjun

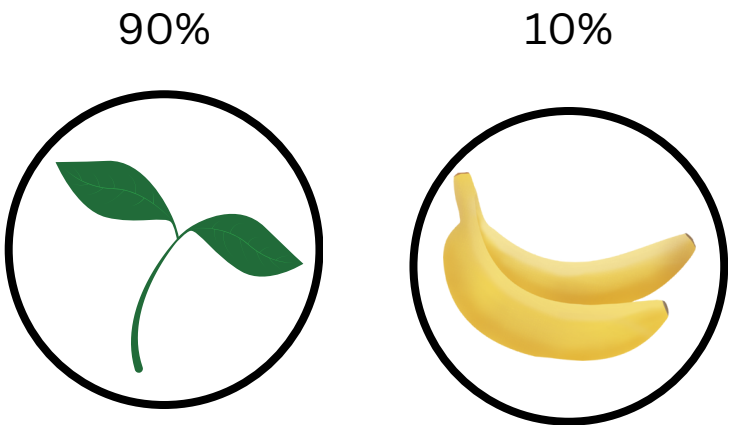
C.TUMBUHAN PAKAN

Jumlah dan jenis pakan bekantan sangat dipengaruhi oleh kondisi habitat tempat mereka berada. Di kawasan rawa gambut air tawar Taman Nasional Tanjung Puting, bekantan mengonsumsi setidaknya 47 jenis tumbuhan (Yeager, 1989). Di daerah riparian Sukau, mereka memakan 36 jenis tumbuhan, sementara di daerah mangrove Abai, terdapat 18 jenis tumbuhan yang menjadi pakan. Di daerah riparian Menanggul di Kinabatangan, Sabah, bekantan mengonsumsi 188 jenis tumbuhan (Boonratana, 1993; Matsuda, 2009b). Di habitat mangrove-riparian Samboja, mereka memakan 21 jenis tumbuhan (Atmo), dan di habitat pasang surut di Serawak (Salter), juga terdapat variasi tumbuhan yang dimakan.

Beberapa jenis pohon mangrove yang dimakan oleh bekantan antara lain Sonneratia caseolaris, S. Alba, Avicennia alba, A. officinalis, A. lanata, Rhizophora apiculata, R. mucronata, Bruguiera gymnorrhiza, dan B. parviflora (Soerianegara et al., 1994; Alikodra & Mustari, 1994; Atmoko et al., 2007; Hardani, 2012).

Bekantan memilih pakan berdasarkan nutrisi yang mereka butuhkan. Tumbuhan yang dikonsumsi oleh bekantan di habitatnya biasanya memiliki kandungan fosfor dan kalium yang lebih tinggi, serta kandungan protein yang tinggi dan serat yang rendah (Yeager et al., 1997; Matsuda et al., 2013). Untuk memenuhi kebutuhan ini, bekantan lebih suka pucuk daun yang rendah serat. Meskipun pucuk daun muda merupakan sumber pakan utama bekantan, mereka juga bertugas menyebarkan benih tanaman hutan (Matsuda et al., 2013).

Mineral adalah salah satu mikronutrien penting bagi tubuh, yang tidak dapat dicerna oleh tubuh bekantan, sehingga seluruh nutrisinya diperoleh dari sumber pakannya. Agoramoorthy dan Hsu (2005) melakukan penelitian mengenai kandungan nutrisi dan mineral dalam pakan bekantan dengan membandingkan tumbuhan mangrove (seperti Rhizophora apiculata, Bruguiera parviflora, Acrostichum aureum, Sonneratia alba) dan tumbuhan non-mangrove (seperti Ficus benjamina, Ipomoea pescaprae, Tetrastigma glabratum, Sphenodesme stellata). Selain itu, Bismark (1994, 2004) juga meneliti pakan bekantan di hutan mangrove, mengukur kadar mineral dan nutrisi dalam pakan tersebut, serta hubungan antara adaptasi bekantan terhadap habitatnya dan kebutuhan kalori harian mereka. Sementara itu, Salter et al. (1985) mempelajari pakan utama bekantan di Taman Nasional Bako dan Samunsam Wildlife Sanctuary di Serawak, dengan fokus pada kandungan protein dan seratnya.



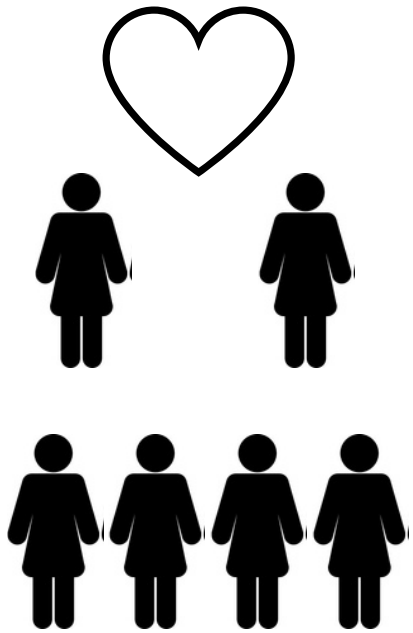
C.SISTEM SOSIAL DAN BERKEMBANG BIAK

Laporan sebelumnya menunjukkan bahwa sistem sosial bekantan terdiri dari kelompok multi-jantan, yang terdiri dari banyak jantan dan betina (Kawabe & Mano, 1972; Napier & Napier, 1985; Bismark, 1986). Namun, setelah penelitian lebih lanjut, ditemukan bahwa sistem harem, atau kelompok satu-jantan, terdiri dari satu jantan dengan banyak betina dan anak-anaknya. Selain itu, ada kelompok yang seluruh anggotanya adalah laki-laki (all-male group) atau kelompok yang tidak memiliki keturunan (Boonratana, 1999; Murai, 2004, 2006; Murai et al., 2007; Matsuda et al., 2010; Bernard et al., 2011). Selain itu, ada juga kelompok yang terdiri dari banyak laki-laki dan perempuan yang masih kecil, atau kelompok yang tidak memiliki keturunan (Bennett & Sebastian, 1988; Boonratana, 1999; Murai et al., 2007).

Laporan sebelumnya menyebutkan bahwa sistem sosial bekantan terdiri dari banyak jantan (Kawabe & Mano, 1972; Napier & Napier, 1985; Bismark, 1986). Namun, penelitian lanjutan mengungkapkan bahwa kelompok bekantan umumnya mengikuti sistem harem atau kelompok satu jantan, dengan satu jantan yang hidup bersama banyak betina dan anak-anaknya. Selain itu, terdapat juga kelompok yang terdiri sepenuhnya dari jantan (all-male group) (Yeager, 1991; Boonratana, 1999; Murai, 2004, 2006; Murai et al., 2007; Matsuda et al., 2010; Bernard et al., 2011). Di samping itu, ditemukan pula kelompok yang beranggotakan banyak jantan dan betina yang masih anak-anak, atau kelompok yang tidak berkembang biak (Boonratana, 1999). Beberapa individu juga hidup soliter (Bennett & Sebastian, 1988; Boonratana, 1999).

Agoramoorthy dan Hsu (2005) melaporkan bahwa bekantan melakukan infanticide atau pembunuhan terhadap bayi. Infanticide terjadi setelah kelompok diambil alih oleh orang dewasa lainnya. Bayi laki-laki akan dibunuh oleh bayi perempuan. Tujuannya adalah agar jantan yang baru dilahirkan dapat segera mengawini betina yang telah membunuh bayinya. Seperti halnya mamalia besar lainnya, kelahiran bayi bekantan terjadi pada malam hari atau pagi hari. Segera setelah melahirkan, induk bekantan menjilati anaknya dan memakan plasenta. Mereka juga mengasuh anak bersama dengan anggota kelompoknya (Gorzitze, 1996).





Pada bekantan, periode kebuntingan berkisar antara 166 dan 200 hari (Napier & Napier, 1967), dengan rata-rata kelahiran 0.68 kali per tahun atau dengan interval 1.48 tahun untuk setiap kelahiran satu ekor dengan bobot sekitar 525 g (Lindenfors, 2002).Siklus reproduksi bekantan betina berkisar antara 22 dan 23 hari, dengan jumlah hari rata-rata 22,66 (Astuti et al., 2011).

Gorzitze (1996) menjelaskan kelahiran bayi bekantan di alam, tetapi bekantan adalah primata yang aktif di siang hari, meskipun kelahiran biasanya terjadi pada malam hari. Boonratana (2011) mencatat bahwa kelahiran bayi bekantan lebih sering terjadi selama musim hujan.

Pemangsaan adalah salah satu komponen alami yang mempengaruhi kehidupan bekantan di habitatnya. Beberapa laporan menunjukkan bahwa macan dahan (Neofelis diardi) dan buaya atau gavial palsu (Tomistoma schlegeli) memakan bekantan (Matsuda et al., 2008b; Otani et al., 2012). Selain itu, Atmoko (2012a) menemukan bahwa bekantan diserang oleh anjing kampung (Canis lupus familiaris). Selain itu, predator yang mungkin memangsa bekantan termasuk biawak (Varanus salvator) (Yeager, 1991), elang (Fam & Nijman, 2011), ular Boiga dendrophila (Bismark, 1986), dan Ophiophagus hannah.

D. STATUS KONSERVASI

Berdasarkan Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, serta Surat Keputusan Menteri Kehutanan RI No. 301/Kpts-II/1991, bekantan dilindungi secara nasional. Appendix I Konvensi Perdagangan Internasional untuk Spesies Fauna dan Flora yang Terancam Punah (CITES) juga mencantumkan bekantan tersebut. Perdagangan internasional dari spesies ini dalam bentuk apa pun dilarang (Atmoko et al., 2012).

Populasi bekantan telah menurun di seluruh wilayah habitat aslinya sebagai akibat dari perburuan dan kerusakan habitat yang terus berlanjut. Dalam tiga generasi terakhir (sekitar 36–40 tahun), penurunan populasi bekantan mencapai lebih dari 50%, tetapi masih kurang dari 80%. Pada tahun 1994, diperkirakan terdapat 114.000 bekantan di Kalimantan; namun, menurut Supriatna (2004), hanya sekitar 15.000 individu yang tersisa, dengan laju deforestasi habitat sekitar 2,5%, dan Manangsang et al. (2005) memperkirakan 9.200 individu. Dengan demikian, jika populasi bekantan di Kalimantan terus menurun

1. Konservasi In-Situ

"Konservasi in situ" adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan konservasi habitat alami bekantan. Taman Nasional (TN) Kutai, TN Sebangau, TN Gunung Palung, TN Danau Sentarum, TN Tanjung Puting, Cagar Alam (CA) Kendawangan, CA Pulau Kaget, CA Sambas Paloh, CA Muara Kaman, CA Mandor, Hutan Lindung (HL) Lesan, dan HL Sungai Wain di Indonesia adalah beberapa kawasan konservasi yang mendukung upaya ini. Selain itu, ada juga kawasan konservasi di luar Indonesia, seperti Suaka Margasatwa Kulamba, TN Klias, HL Kabili-Sepilok, HL Gunung Pueh, dan TN Bako.

Habitat bekantan di luar wilayah konservasi juga perlu dilindungi dan dikembangkan. Menurut Bismark dkk. (2000), beberapa hal yang harus dipertimbangkan saat merencanakan pengelolaan habitat bekantan adalah sebagai berikut: status hutan, jenis hutan, keragaman jenis pohon, pola pemanfaatan lahan oleh komunitas sekitar, dan luas area yang akan dibangun. Kepastian hukum terkait pemanfaatan lahan adalah masalah umum bagi habitat bekantan di luar kawasan konservasi. Oleh karena itu, pengelolaan wilayah harus diatur dengan tegas. Penanaman pohon untuk pakan atau tempat rekreasi bekantan dapat membantu memperbaiki lingkungan yang rusak. Mengurangi penanaman spesies baru dan mempertahankan pohon lokal asli harus menjadi fokus penanaman.

2. Konservasi Es-Situ

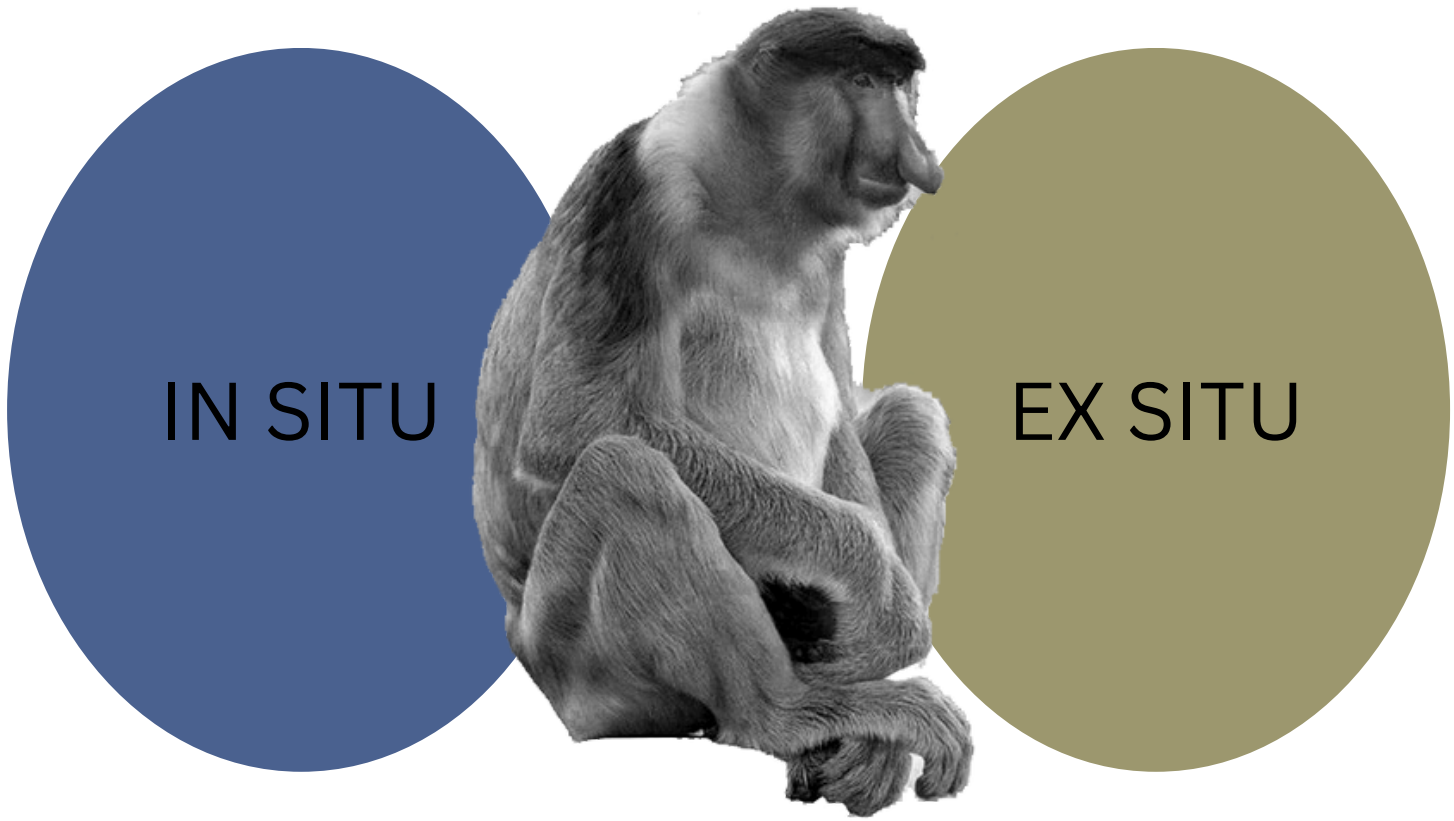
Istilah konservasi eksitu mengacu pada konservasi bekantan di luar habitat alami mereka, seperti di penangkaran, kebun binatang, dan taman safari. Namun, penangkaran bekantan masih dapat dilakukan. Pada tahun 1975, beberapa kebun binatang seperti Basel, Berlin, Cologne, Colorado Springs, Dallas, Frankfurt, Milwaukee, San Diego, dan Stuttgart melaporkan memiliki satu hingga enam ekor bekantan, tetapi sayangnya, tidak satu pun dari mereka masih hidup. Pada tahun 1997, Kebun Binatang Twycross juga mencoba memelihara empat ekor bekantan, tetapi tidak berhasil. Pada tahun 1975, Kebun Binatang Bronx memiliki delapan ekor bekantan, tetapi hanya dua yang selamat. Ketiga puluh upaya penangkaran bekantan gagal. Ini mungkin karena kekurangan informasi tentang kehidupan alami dan kebutuhan gizi bekantan (Agoramoorthy et al., 2004). Departemen Kehutanan menunjuk Kebun Binatang Surabaya pada tahun 1998.

TABLE PERBEDAAN KONSERVASI

In - Situ	Ex - Situ
Dilakukan di tempat aslinya langsung.	Dilakukan di luar tempat aslinya.
Konservasi spesies liar pada habitat naturalnya yang bertujuan untuk menjaga dan memulihkan spesies yang langka atau dilindungi.	Konservasi spesies yang dilakukan pada habitat buatan yang menyerupai habitat aslinya.
Bersifat dinamis karena mengikutsertakan organisme alami yang ada di habitat tersebut.	Bersifat lebih statis karena buatan dan dapat dikendalikan.
Kegiatan yang mementingkan proteksi spesies langka dari predator yang mengancam.	Kegiatan yang mementingkan proteksi pada semua faktor hal yang mengancam.
Sangat cocok untuk fauna yang ditemukan melimpah.	Tidak cocok untuk fauna yang melimpah.
Tidak cocok jika terjadi penurunan spesies dalam jumlah yang besar karena faktor lingkungan, genetik, dan faktor lainnya.	Sangat ideal untuk kondisi penurunan spesies dalam jumlah yang besar karena faktor lingkungan, genetik, dan faktor lainnya.
Melibatkan konservasi satwa liar dan ternak langsung.	Dapat digunakan untuk melestarikan tanaman atau spesies liar lainnya.
Kegiatan yang melibatkan pengelolaan, pemantauan target spesies yang ada dihabitat alami mereka.	Kegiatan yang melibatkan pengambilan sampel, penyimpanan dan transfer dari natural habitat ke habitat buatan.
Membantu mempertahankan proses evolusi dan adaptasi yang sedang berlangsung dalam lingkungan alami spesies.	Memisahkan hewan membentuk proses evolusi dan adaptasi yang sedang berlangsung dalam lingkungan mereka.
Contoh konservasi In Situ di Indonesia: Taman nasional, suaka margasatwa, cagar biosfer dll.	Contoh konservasi Ex Situ di Indonesia: Kebun binatang, akuarium, dan kebun raya.

Sourch : https://lindungihutan.com/

Table 4, Perbedaan Konservasi Ex-situ Dan In-Situ



Sourch : Diagram by author
Diagram 5, Desain plan

E. TEKHNOLOGI

Alat dan Bahan

- Air sumur/sungai yang tidak tercemar bahan kimia.
- Biji Kelor (Moringa oleifera) atau Moringa stenopetala, Hibiscus sabdarifa, asam (Tamarindus indica) dan Cajanus cajan, untuk mengendapkan lumpur dan partikel air sebagai ganti tawas.
- Batu kerikil, sebagai bahan penyaring dan membantu aerasi oksigen.
- Pasir, untuk menahan endapan lumpur. Arang, sebagai penyerap partikel yang halus, penyerap bau dan warna yang terdapat di air.
- Ijuk, untuk menyaring partikel yang lolos dari lapisan sebelumnya dan meratakan air yang mengalir.
- Drum plastik/gentong/bak semen 200 lt.
- Gentong besar atau bak penampung dari semen
- Pompa air Penyangga kayu (bila perlu)
- Pipa bambu/paralon atau selang plastik
- Kran air
- Kasa nyamuk dari plastik
- Solasi paralon dan lem paralon

Mempersiapkan bak penampung air. Buatlah kran pada ketinggian 10 cm dari bagian dasar, untuk masing-masing drum/gentong. Kran disambung saluran paralon 30 cm yang diberi lubang dan dibungkus dengan kasa nyamuk. Saluran paralon tersebut terdapat pada bagian dalam drum/gentong.
Cucilah bahan-bahan penyaring seperti batu kerikil, arang, pasir dan ijuk hingga benar-benar bersih, dikeringkan. Susunlah bahan penyaring mulai dari bagian dasar keatas berturut-turut ijuk (ketebalan 15 cm); pasir (10 cm); batu kerikil (10 cm); ijuk (5 cm); arang (15 cm); pasir (10 cm); kerikil (10 cm); ijuk (5 cm); pasir (10 cm); dan batu kerikil (10 cm).

Ingat, dalam penyusunannya harus rapat dan merata,jangan sampai ada rongga antar lapisan. Buat penyangga kayu berundak. Ketinggian undak pertama 50 cm dan udak kedua 170 cm (disesuaikan dengan ketinggian drum). Susun kedua drum/gentong secara bertingkat. Drum/gentong pertama diletakkan di undak pertama (untuk penyaring).

Drum/gentong kedua diletakkan di undak kedua (untuk penampung air bersih). Cari dan kumpulkan biji kelor yang sudah tua, ditumbuk sampai menjadi bubuk. Untuk 200 liter air diperlukan 200 gram biji kelor. Masukkan air yang akan dijernihkan dalam bak penampung. Taburkanlah biji kelor halus dan diaduk rata, tunggu hingga mengendap.
Setelah mengendap baru air dialirkan. Alirkan air dari drum/gentong pertama ke gentong kedua. Air yang keluar pertama, mula-mula keruh dan setelah beberapa saat akan jernih. Setelah jernih, baru ditampung ke drum/gentong kedua. Sebelum diminum air harus direbus atau sterilkan dengan SODIS. Setelah beberapa lama (lebih kurang 3 bulan) air yang keluar tidak jernih lagi, berarti filter perlu diganti atau dicuci lagi.

Sourch : khatulistiwa/rif
Alat Dan Bahan

“Prinsip Desain Bioklimatik”

Menciptakan kesehatan dan kesejahteraan pengguna

- Bekerja dengan persepsi dan nilai dari pemilik
- Menciptakan perasaan nyaman
- Dibangun dengan pemilik yang memperhatikan unsur kesehatan

Penggunaan Sistem pasif

Memilih konsep, strategi, elemen dan sistem yang tepat untuk iklim dan tipe bangunan. Menyediakan bangunan yang dapat berevolusi dari bentuk dan tipe untuk menyesuaikan iklim dan konteks sosial

Mengelola dan Memulihkan nilai ekologi

sebisa mungkin bangunan mengurangi building footprint untuk tetap memberikan ruang hidup bagi anggota lain di dalam tapak. Bangunan hanya bagian dari sistem ekologi tapak, yang tidak boleh menihilkan entitas lainnya.

Memanfaatkan energi terbarukan

- Konservasi energi
- Efisiensi energi
- Pengurangan bahan bakar fosil

Memnfaatkan material terbarukan, Melingkupi strategi

- mengurangi intensitas dan dampak sumber
- daya daur ulang dan penggunaan kembali bahan
- mengumpulkan sumber daya dari site sekitar

Menerapkan pola pikir berkelanjutan

Desain konvensional adalah memikirkan penggunaan pertama bangunan dan tujuan saat itu juga, dengan hanya sedikit memperhatikan penggunaan selanjutnya yang berkelanjutan. Oleh karena itu, berpikir berkelanjutan adalah tentang merancang dari sudut pandang skenario seluruh kehidupan.

Sourch : Hyde (2008)
Diagram 6, *Prinsip Bioklimatik*

“Prinsip Desain Bioklimatik Yang Digunakan”

Memanfaatkan energi terbarukan

- Konservasi energi
- Efisiensi energi
- Pengurangan bahan bakar fosil

Penggunaan Sistem pasif

Memilih konsep, strategi, elemen dan sistem yang tepat untuk iklim dan tipe bangunan. Menyediakan bangunan yang dapat berevolusi dari bentuk dan tipe untuk menyesuaikan iklim dan konteks sosial

Memnfaatkan material terbarukan, Melingkupi strategi

- mengurangi intensitas dan dampak sumber
- daya daur ulang dan penggunaan kembali bahan
- mengumpulkan sumber daya dari site sekitar

Sourch : Hyde (2008)
Diagram 7, *Prinsip Bioklimatik yang digunakan*

D. KAJIAN PRESEDEN

Preseden Arsitektur Bioklimatik

INSTALLATION, ZOO. SOUTH PERTH, AUSTRALIA

- Architects: iredale pedersen hook architects
- Photographs:Peter Bennetts
- Structural Consultant: Scott Smalley Partnership, Pritchard Francis.

Orangutan Sumatera berada dalam status kritis dan menghadapi kepunahan di alam liar dalam lima hingga sepuluh tahun ke depan. Kebun Binatang Perth dianggap sebagai pemimpin dunia dalam penangkaran Orangutan Sumatera dengan 26 Orangutan yang lahir di Kebun Binatang tersebut sejak tahun 1970. Pada tahun 1999 iph memulai desain untuk pameran Orangutan yang baru, membuat prototipe, membangun dan menilai ulang desain bekerja sama dengan tim primata Kebun Binatang Perth. Proyek ini menciptakan fasilitas yang menyediakan lingkungan mirip arboreal yang merangsang bagi hubungan biologis terdekat kita dan memberikan interpretasi terhadap fisiologi, kecerdasan, dan habitat mereka. Ini terdiri dari jalan setapak yang ditinggikan, furnitur pameran untuk 7 pameran dan renovasi interior bangunan Night quarter tahun 1970-an yang ada termasuk pintu akses pneumatik desain industri dari Night quarter ke habitat pameran.



Preseden Arsitektur Bioklimatik

Lessons from Angela Stassano’s Work in Honduras



1. Peninggian level terhadap rumah karena daerah rawan banjir, ketika ditinggikan atau diolah menjadi panggung pengguna menjadi nyaman ketikan banjir datang
2. pembuatan ventilasi dan pencahayaan alami yang banyak untuk kenyamanan termal ketika didalam rumah agar tidak memperbanyak pemakaian energy listrik

Preseden Berhasil

Pulau Bakut

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 140/Kpts-II/2003 tanggal 21 April 2003, kawasan Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Bakut, yang terletak di tengah aliran Sungai Barito, Provinsi Kalimantan Selatan, telah ditetapkan sebagai kawasan pelestarian alam dengan fungsi taman wisata alam.

Pulau Bakut adalah tempat yang bagus untuk mengembalikan bekantan yang ditangkap oleh masyarakat sekitar ke habitat aslinya. oleh karena itu, populasi hewan berhidung panjang ini meningkat setiap tahun. Hasil pemantauan Balai KSDA Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa sampai bulan April 2021 terdapat sekitar 120 ekor bekantan, peningkatan yang signifikan dari 85 ekor pada tahun sebelumnya.





“VEGETASI PULAU BAKUT”



KOKOSAN MONYET



RENGAS PENDEK



KOKOSAN MONYET



KUMPAI

Sourch : by author
Gambar 7, *Jenis Tanaman Diarea Konservasi*