

Kajian Konservasi *Ex-Situ* dan Kesejahteraan Satwa di *Central Park Zoo Medan* Berdasarkan Prinsip *Five Freedoms*

Farhan Reza Pahlevi^{1*}, Brasti Anjani Larasari¹, Hanna Tresia Silalahi¹, Devia Rajagukguk¹,
Daniel Hot Asih Sianipar²

¹Department of Forest Management, Faculty of Agriculture and Forestry, Universitas Satya Terra Bhinneka, Medan, Indonesia

²Central Park Zoo dan Resort, Medan, Indonesia

Corresponding Author: farhanrpahlevi@satyaterabhinneka.ac.id

ABSTRAK

Kebun binatang modern memiliki fungsi penting sebagai lembaga konservasi *ex-situ*, edukasi, penelitian, rekreasi, dan pengelolaan satwa di luar habitat alaminya. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penerapan konservasi *ex-situ* dan kesejahteraan satwa di *Central Park Zoo Medan* berdasarkan prinsip *Five Freedoms*. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang didukung penilaian kuantitatif sederhana. Data primer diperoleh melalui sintesis laporan observasi terhadap sepuluh kelompok satwa, yaitu kanguru pohon, singa, rusa menjangan, harimau Sumatera, owa Sumatera, siamang, berang-berang, orangutan Sumatera, kuda, dan beruang madu. Data sekunder bersumber dari jurnal ilmiah dan pedoman konservasi *ex-situ*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Central Park Zoo Medan* telah menjalankan fungsi konservasi, edukasi, rekreasi, dan sebagian fungsi penelitian. Secara umum, sebagian besar satwa memperoleh penilaian baik pada aspek ketersediaan pakan dan air, kebersihan kandang, kesehatan, serta keamanan. Namun, beberapa aspek masih perlu ditingkatkan, terutama variasi pengayaan lingkungan, penyediaan ruang gerak vertikal bagi primata arboreal, transparansi data studbook, publikasi hasil konservasi, dan perencanaan reintroduksi bagi spesies yang memenuhi persyaratan. *Central Park Zoo Medan* berperan penting dalam konservasi *ex-situ*, tetapi penguatan dokumentasi ilmiah dan pengelolaan berbasis kesejahteraan satwa diperlukan agar fungsi konservasinya berlangsung lebih optimal.

INFORMASI ARTIKEL

Keywords:
Konservasi Ex-Situ,
Kesejahteraan Satwa,
Five Freedoms,
Kebun Binatang,
Central Park Zoo Medan

1. PENDAHULUAN

Konservasi *ex-situ* merupakan upaya pelestarian komponen keanekaragaman hayati di luar habitat alaminya. Dalam praktiknya, konservasi *ex-situ* dilakukan melalui kebun binatang, taman safari, pusat rehabilitasi, pusat penangkaran, bank genetik, dan lembaga konservasi lain yang memungkinkan satwa dikelola dalam lingkungan yang lebih terkontrol. Pendekatan ini penting ketika populasi satwa di alam menghadapi tekanan akibat kerusakan habitat, perburuan ilegal, perdagangan satwa, konflik manusia-satwa, dan fragmentasi kawasan.

Kebun binatang modern tidak lagi dapat dipahami hanya sebagai tempat rekreasi. Lembaga tersebut idealnya menjalankan fungsi konservasi, edukasi, penelitian, penyelamatan, rehabilitasi, dan pengembangbiakan satwa. IUCN/SSC (2014) menekankan bahwa pengelolaan *ex-situ* perlu ditempatkan sebagai bagian dari strategi konservasi yang terintegrasi, disertai penilaian risiko, tujuan yang jelas, dan proses pengambilan keputusan yang transparan. Dengan demikian, keberadaan satwa di kebun binatang harus dikaitkan dengan manfaat konservasi, bukan sekadar fungsi peragaan.

Central Park Zoo Medan merupakan salah satu kawasan wisata edukatif di Sumatera Utara yang memadukan fungsi kebun binatang, rekreasi keluarga, dan pembelajaran konservasi. Data observasi mahasiswa menunjukkan bahwa lembaga ini memiliki koleksi satwa dari berbagai kelompok, antara lain mamalia besar, primata, ungulata, burung, dan satwa domestik edukatif. Kondisi tersebut menjadikan *Central Park Zoo* Medan relevan dikaji sebagai contoh praktik konservasi *ex-situ* di tingkat lokal.

Praktik konservasi *ex-situ* di lembaga ini turut didukung oleh capaian nyata di lapangan. Berdasarkan laporan Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Sumatera Utara, pengelola *Central Park Zoo* dan Resort Medan tercatat berhasil melaksanakan program pengembangbiakan (*breeding*) kanguru pohon hias (*Dendrolagus goodfellowi*), dengan kelahiran individu baru pada akhir tahun 2024 dan awal tahun 2026. Selain itu, lembaga ini juga berperan dalam program pelepasliaran (*restocking*) satwa ke habitat alaminya, antara lain berang-berang dan landak sumatera (*Hystrix sumatrae*), yang dilaksanakan bersama BBKSDA Sumatera Utara sepanjang tahun 2026 (Supratman, 2026).

Capaian tersebut menunjukkan bahwa fungsi konservasi *ex-situ* di *Central Park Zoo* Medan tidak hanya terbatas pada pemeliharaan satwa, tetapi juga telah berkontribusi pada penguatan populasi satwa liar di habitat alami, sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Lembaga Konservasi.

Aspek kesejahteraan satwa menjadi isu penting dalam konservasi *ex-situ*. Satwa yang berada di luar habitat alaminya bergantung pada kualitas pengelolaan manusia, mulai dari pakan, air, kandang, keamanan, perawatan kesehatan, hingga enrichment yang memungkinkan satwa mengekspresikan perilaku alami. Prinsip *Five Freedoms* sering digunakan sebagai kerangka dasar untuk menilai kesejahteraan satwa, yaitu bebas dari lapar dan haus, bebas dari ketidaknyamanan, bebas dari sakit dan cedera, bebas dari takut dan

stres, serta bebas mengekspresikan perilaku alami. Penelitian sebelumnya oleh Alfalasifa dan Dewi (2019) pada Taman Satwa Lembah Hijau Bandar Lampung menunjukkan bahwa evaluasi konservasi *ex-situ* dapat dilakukan melalui aspek kesesuaian kandang, pakan, kesehatan, pemanfaatan, dan pelestarian satwa. Penelitian tersebut menemukan bahwa masih ada kandang yang belum sesuai dengan indikator kesejahteraan satwa, sehingga menguatkan pentingnya kajian serupa pada lembaga konservasi lain.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan konservasi *ex-situ* dan kesejahteraan satwa di *Central Park Zoo* Medan berdasarkan prinsip Five Freedoms. Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah: bagaimana penerapan fungsi konservasi *ex-situ* dan pemenuhan kesejahteraan satwa di *Central Park Zoo* Medan berdasarkan data observasi beberapa jenis satwa?

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konservasi Ex-Situ dan Peran Kebun Binatang

Konservasi *ex-situ* merupakan strategi pelestarian spesies di luar habitat alaminya. Pendekatan ini digunakan ketika kondisi habitat alami tidak lagi mampu menjamin kelangsungan hidup populasi atau ketika perlindungan sementara diperlukan untuk memulihkan populasi. Menurut IUCN/SSC (2014), *ex-situ management* dapat memiliki beberapa peran, seperti penyelamatan individu, pembentukan populasi cadangan, dukungan penelitian, edukasi, dan penyediaan individu untuk restorasi populasi di habitat alami.

Namun, konservasi *ex-situ* memiliki keterbatasan. Snyder et al. (1996) menegaskan

bahwa *captive breeding* tidak selalu otomatis menyelesaikan masalah kepunahan karena ada tantangan biaya, adaptasi perilaku, manajemen genetik, dan keberhasilan pelepasliaran. Gant et al. (2021) juga menunjukkan bahwa bukti kontribusi *ex-situ* terhadap konservasi sering kali tersebar dan belum terdokumentasi dengan baik, sehingga pelaporan hasil konservasi perlu diperkuat.

2.2 Kesejahteraan Satwa dan Prinsip Five Freedoms

Five Freedoms merupakan kerangka dasar kesejahteraan hewan yang menekankan pemenuhan kebutuhan fisik dan psikologis satwa. Dalam konteks kebun binatang, prinsip ini dapat diterjemahkan menjadi indikator praktis seperti ketersediaan pakan, air, kebersihan kandang, ruang gerak, perilaku alami, kesehatan, keamanan, dan pengurangan stres.

Walaupun *Five Freedoms* masih relevan sebagai kerangka awal, literatur modern menekankan perlunya pendekatan yang lebih holistik. Mellor (2016) menyatakan bahwa kesejahteraan satwa tidak cukup dipahami sebagai ketiadaan kondisi negatif, tetapi juga perlu diarahkan pada penciptaan pengalaman positif. Jones et al. (2022) menambahkan bahwa alat penilaian kesejahteraan satwa kebun binatang perlu menggabungkan ukuran berbasis sumber daya dan ukuran berbasis pengamatan perilaku satwa.

2.3 Enrichment dan Manajemen Perilaku Satwa

Environmental enrichment adalah strategi pengayaan lingkungan untuk meningkatkan kesejahteraan satwa melalui stimulasi perilaku alami. Fernandez

dan Martin (2021) menjelaskan bahwa *enrichment* dan pelatihan berbasis penguatan positif merupakan dua kemajuan penting dalam manajemen kebun binatang modern. Pengayaan lingkungan perlu disesuaikan dengan kebutuhan spesifik spesies, misalnya struktur vertikal untuk primata arboreal, *food enrichment* untuk karnivora dan omnivora, serta ruang jelajah sosial untuk satwa berkelompok.

Dalam kerangka konservasi *ex-situ*, *enrichment* tidak hanya berfungsi sebagai hiburan satwa, tetapi juga sebagai cara mempertahankan kemampuan perilaku alami. Hal ini penting jika suatu spesies memiliki potensi untuk reintroduksi atau jika lembaga konservasi ingin menjaga kualitas hidup satwa secara jangka panjang.

2.4 Studbook dan manajemen genetik

Studbook merupakan catatan silsilah yang memuat identitas individu, asal-usul, hubungan kekerabatan, kelahiran, kematian, perpindahan, dan status reproduksi satwa. Dalam program captive breeding, studbook digunakan untuk menghindari inbreeding dan menjaga keragaman genetik populasi. Farquharson et al. (2021) menunjukkan bahwa data pedigree penting dalam menganalisis kelangsungan hidup keturunan pada program pembiakan konservasi. Dengan demikian, pencatatan studbook bukan sekadar administrasi, tetapi instrumen ilmiah dalam menjaga keberlanjutan populasi *ex-situ*.

3. METODE, DATA, DAN ANALISIS

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan skor kuantitatif sederhana. Pendekatan ini dipilih karena data yang digunakan berupa laporan observasi lapangan, wawancara, dokumentasi,

catatan kelompok, dan tabel penilaian kesejahteraan satwa. Data kuantitatif digunakan sebagai indikator pendukung, sedangkan data kualitatif digunakan untuk menjelaskan kondisi pengelolaan, temuan utama, dan rekomendasi.

Lokasi kajian adalah *Central Park Zoo* Medan atau *Central Park Zoo & Resort*, Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Objek penelitian adalah satwa yang diamati oleh beberapa kelompok praktikum, yaitu kanguru pohon, singa, rusa menjangan, harimau sumatera, owa sumatera, siamang, berang-berang, orangutan sumatera, kuda, dan beruang madu.

Data primer berasal dari laporan observasi mahasiswa tahun 2025-2026. Data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, pedoman IUCN, dan artikel akademik yang membahas konservasi *ex-situ*, *welfare assessment*, *captive breeding*, *environmental enrichment*, dan studbook. Laporan mahasiswa digunakan sebagai data observasi, bukan sebagai landasan teori utama.

Analisis dilakukan melalui empat tahap. Pertama, mengidentifikasi variabel yang sama dari seluruh laporan, seperti jenis satwa, jumlah individu, skor kesejahteraan, manajemen kandang, pakan, *enrichment*, kesehatan, dan studbook. Kedua, menyusun ringkasan data multi-spesies ke dalam tabel. Ketiga, menafsirkan skor berdasarkan prinsip *Five Freedoms*. Keempat, membandingkan temuan lapangan dengan literatur konservasi *ex-situ* dan kesejahteraan satwa.

Skor kesejahteraan satwa dihitung secara deskriptif menggunakan persamaan:

$$\text{Persentase skor} = (\text{skor diperoleh} / \text{skor maksimum}) \times 100\% \quad (1)$$

Tabel 1. Ringkasan Objek Pengamatan Satwa di *Central Park Zoo* Medan

No.	Satwa	Nama ilmiah	Jumlah
1	Kanguru pohon	<i>Dendrolagus sp.</i>	4
2	Singa	<i>Panthera leo</i>	3
3	Rusa menjangan	<i>Rusa timorensis/Cervus timorensis</i>	10
4	Harimau sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	4
5	Owa sumatera	<i>Hylobates agilis</i>	1
6	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	3
7	Berang-berang	<i>Aonyx cinereus</i>	4
8	Orangutan sumatera	<i>Pongo abelii</i>	2
9	Kuda	<i>Equus caballus</i>	4
10	Beruag madu	<i>Helarctos malayanus</i>	3

Catatan/Sumber: Diolah dari laporan observasi kelompok praktikum *Central Park Zoo* Medan tahun 2026.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Fungsi Konservasi Ex-Situ *Central Park Zoo* Medan

Hasil kajian menunjukkan bahwa *Central Park Zoo* Medan telah menjalankan fungsi konservasi *ex-situ* melalui pemeliharaan satwa, penyediaan kandang, pemberian pakan, perawatan kesehatan, edukasi pengunjung, dan kegiatan observasi akademik. Fungsi konservasi terlihat dari keberadaan satwa terancam seperti harimau sumatera, orangutan sumatera, siamang, owa sumatera, beruang madu, dan rusa menjangan. Fungsi edukasi tampak melalui papan interpretasi, pengamatan satwa, dan penggunaan lokasi sebagai tempat praktikum mahasiswa.

Temuan ini sejalan dengan konsep IUCN/SSC (2014), bahwa *ex-situ management* perlu dipahami sebagai bagian dari strategi konservasi yang terintegrasi. Artinya, pemeliharaan satwa di kebun binatang sebaiknya tidak berhenti pada aspek peragaan, tetapi perlu diarahkan pada edukasi, penelitian, pencatatan populasi, pemeliharaan genetik, dan kontribusi terhadap konservasi spesies.

Di sisi lain, fungsi rekreasi tetap dominan karena *Central Park Zoo* Medan juga menyediakan fasilitas wisata keluarga. Dominasi fungsi rekreasi dapat menjadi kekuatan jika dihubungkan dengan edukasi konservasi yang baik. Namun, jika tidak dikelola dengan hati-hati, intensitas kunjungan dan interaksi pengunjung dapat berpotensi mengganggu satwa. Laporan observasi harimau sumatera dan orangutan menunjukkan perlunya pembatas tambahan untuk mencegah interaksi tidak aman antara pengunjung dan satwa.



Gambar 1. Kandang Harimau Sumatera di *Central Park Zoo* Medan

Sumber: Dokumentasi Observasi Kelompok Harimau Sumatera.

4.2 Kesejahteraan Satwa Berdasarkan Prinsip Five Freedoms

Secara umum, sebagian besar satwa memperoleh penilaian baik pada aspek dasar kesejahteraan, terutama ketersediaan pakan, ketersediaan air, kebersihan kandang, keamanan, dan kesehatan. Kanguru pohon memperoleh skor 27 dari 30, rusa menjangan 28 dari 30, harimau sumatera 29 dari 30, siamang 23 dari 30, berang-berang 25 dari 30, kuda 21 dari 25, dan beruang madu 23 dari 30. Data skor orangutan tidak sepenuhnya seragam dalam laporan ringkasan, sehingga dianalisis secara kualitatif.

Aspek bebas dari rasa lapar dan haus relatif terpenuhi. Rusa menjangan memperoleh pakan hijauan dan pakan tambahan; berang-berang memperoleh pakan berupa ikan, kepiting, udang, kerang, dan katak; siamang memperoleh buah, sayur, dan dedaunan; sedangkan beruang madu memperoleh buah-buahan serta tambahan pakan bernutrisi. Meskipun demikian, beberapa laporan merekomendasikan pengayaan pakan agar satwa tidak hanya menerima pakan secara pasif, tetapi juga dapat mengekspresikan perilaku mencari makan.

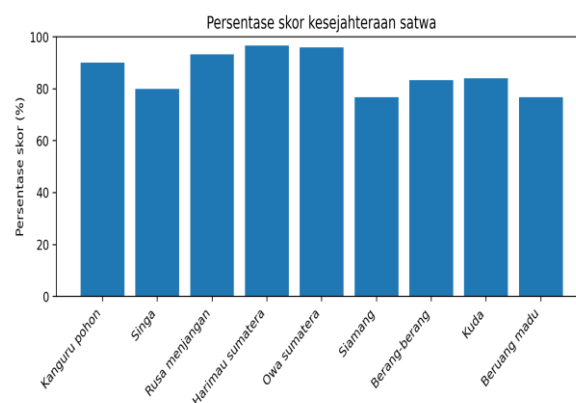
Aspek bebas dari ketidaknyamanan dan bebas dari penyakit juga menunjukkan hasil cukup baik. Beberapa kandang dilaporkan bersih dan aman, serta satwa terlihat aktif dan sehat. Namun, masih terdapat catatan pada kebersihan kaca pembatas, drainase, kelembapan kandang, dan kebutuhan peningkatan sanitasi pada beberapa titik. Jones et al. (2022) menekankan bahwa penilaian kesejahteraan satwa kebun binatang perlu memadukan ukuran berbasis lingkungan dan ukuran berbasis perilaku satwa agar hasilnya lebih valid.

Aspek yang paling bervariasi adalah kebebasan mengekspresikan perilaku alami. Beruang madu memperoleh penilaian baik karena kandang memiliki struktur panjang, tali, dan enrichment yang mendukung perilaku arboreal. Sebaliknya, siamang dan orangutan membutuhkan penguatan ruang vertikal, tali, pohon buatan atau pohon hidup, serta struktur bergelantungan. Temuan ini mendukung pandangan Fernandez dan Martin (2021) bahwa enrichment harus dirancang berdasarkan kebutuhan perilaku spesifik tiap spesies.

Tabel 2. Ringkasan Skor Kesejahteraan Satwa Berdasarkan Laporan Observasi

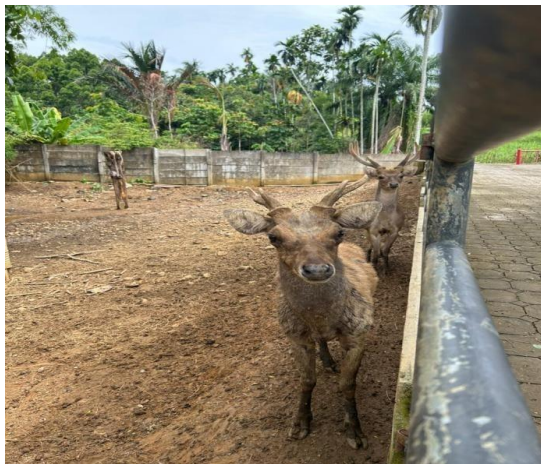
Satwa	Skor	Persentase	Kategori umum
Kanguru pohon	27/30	90,0%	Sangat baik
Singa	20/25	80,0%	Baik
Rusa menjangan	28/30	93,3%	Sangat baik
Harimau sumatera	29/30	96,7%	Sangat baik
Owa sumatera	24/25	96,0%	Sangat baik
Siamang	23/30	76,7%	Baik
Berang-berang	25/30	83,3%	Baik
Kuda	21/25	84,0%	Baik
Beruang madu	23/30	76,7%	Baik

Catatan/Sumber: Diolah dari Data Observasi Mahasiswa. Skor Dibandingkan secara Deskriptif karena Format Penilaian Antar Kelompok.



Gambar 2. Persentase Skor Kesejahteraan Satwa Berdasarkan Observasi

Sumber: Diolah dari Data Observasi Mahasiswa Tahun 2026.



Gambar 3. Rusa Menjangan sebagai Satwa Koleksi Konservasi *Ex-Situ*

Sumber: Dokumentasi Observasi Kelompok Rusa Menjangan.

4.3 Manajemen Kandang, Pakan, dan Enrichment

Manajemen kandang menjadi salah satu indikator utama dalam konservasi *ex-situ* karena kandang berfungsi sebagai habitat buatan. Kandang yang baik tidak cukup hanya aman dan bersih, tetapi juga harus memungkinkan satwa bergerak, mencari makan, berinteraksi sosial sesuai karakter spesies, dan menampilkan perilaku alaminya. Pada satwa rusa menjangan dan kanguru pohon, ruang gerak dinilai cukup mendukung aktivitas alami. Pada beruang madu, struktur panjat dan tali buatan menjadi bentuk enrichment yang dinilai efektif.

Pada primata arboreal, kebutuhan vertikal menjadi perhatian penting. Siamang dan orangutan membutuhkan struktur panjat, tali gantung, pohon, dan ruang vertikal yang memadai. Jika kandang hanya luas secara horizontal tetapi kurang kompleks secara vertikal, perilaku alami seperti bergelantungan, memanjat, dan membuat sarang buatan belum dapat muncul secara optimal. Oleh karena itu, penilaian kandang primata perlu memperhatikan struktur tiga dimensi, bukan hanya luas lantai.

Manajemen pakan secara umum berjalan baik karena sebagian besar satwa memperoleh pakan sesuai jenis makanannya. Namun, peningkatan variasi pakan dan *food enrichment* tetap diperlukan. Pada beruang madu, misalnya, penambahan serangga hidup atau pakan yang disembunyikan di batang kayu dapat merangsang perilaku mencari makan. Pada karnivora besar, pemberian pakan dapat dikombinasikan dengan teknik enrichment yang aman agar satwa lebih aktif dan tidak pasif menunggu pakan



Gambar 4. Orangutan Sumatera dalam Area Kandang

Sumber: Dokumentasi Observasi Kelompok Orangutan Sumatera.



Gambar 5. Kuda sebagai Satwa Edukasi dan Rekreasi di *Central Park Zoo Medan*

Sumber: Dokumentasi Observasi Kelompok Kuda.

4.4 Manajemen Genetik, Studbook, dan Keberlanjutan Populasi

Manajemen genetik merupakan komponen penting dalam konservasi *ex-situ*. Beberapa laporan telah mencantumkan contoh studbook, seperti pada berang-berang, harimau sumatera, siamang, rusa menjangan, kanguru pohon, dan orangutan sumatera. Data ini menunjukkan adanya kesadaran terhadap pentingnya pencatatan silsilah, meskipun format dan kelengkapan antar spesies belum seragam.

Contoh yang paling jelas terdapat pada data berang-berang. Individu B03 dan B04 memiliki ayah dan ibu yang sama, sehingga keduanya termasuk saudara kandung dan tidak direkomendasikan untuk dikawinkan. Temuan ini menunjukkan fungsi praktis *studbook* dalam mencegah inbreeding. Farquharson et al. (2021) menegaskan bahwa data pedigree penting untuk memahami kelangsungan hidup keturunan dalam program *captive breeding*.

Kelemahan umum yang terlihat adalah belum semua laporan memiliki data ayah, ibu, asal individu, tahun lahir, status reproduksi, dan riwayat perpindahan. Hal ini mengindikasikan perlunya sistem studbook digital yang lebih seragam dan terintegrasi. Format minimal yang perlu tersedia meliputi ID individu, nama lokal, nama ilmiah, jenis kelamin, tahun lahir, asal individu, ayah, ibu, status reproduksi, riwayat kesehatan, dan catatan perpindahan.

4.5 Edukasi Konservasi dan Interaksi Pengunjung

Central Park Zoo Medan memiliki potensi besar sebagai sarana edukasi konservasi karena dikunjungi masyarakat umum, pelajar, dan mahasiswa. Papan interpretasi, museum, akuarium, aviary, dan kegiatan pengamatan satwa dapat memperkuat pemahaman pengunjung mengenai keanekaragaman hayati. Namun, edukasi konservasi perlu diarahkan agar tidak berhenti pada pengenalan nama satwa, tetapi juga mencakup status konservasi, ancaman di habitat asli, peran ekologis, dan etika berinteraksi dengan satwa.

Interaksi pengunjung menjadi isu yang perlu dikendalikan. Beberapa laporan menyebutkan adanya kebutuhan pembatas tambahan untuk mencegah pengunjung memberi makan atau mendekati satwa secara tidak aman. Dalam konteks kesejahteraan satwa, pengelola perlu memastikan bahwa kegiatan edukasi dan rekreasi tidak menimbulkan stres, risiko cedera, atau perubahan perilaku negatif pada satwa.

Jika dibandingkan dengan penelitian Alfalasifa dan Dewi (2019), pola persoalan yang muncul relatif serupa, yaitu pentingnya kesesuaian kandang, pakan, kesehatan, pemanfaatan satwa, dan pelestarian. Oleh karena itu, evaluasi berkala terhadap lembaga konservasi *ex-situ* menjadi penting agar perbaikan dapat dilakukan sebelum masalah kesejahteraan satwa menjadi lebih serius.

Tabel 3. Sintesis Temuan dan Rekomendasi Pengelolaan

Aspek	Temuan utama	Implikasi	Rekomendasi
Konservasi <i>ex-situ</i>	Fungsi konservasi, edukasi, dan rekreasi telah berjalan.	Lembaga memiliki peran konservasi dan pembelajaran publik.	Memperkuat dokumentasi dan publikasi capaian konservasi tiap spesies sebagai bentuk transparansi dan penguatan citra ilmiah lembaga.
Kesejahteraan dasar	Pakan, air, kebersihan, dan kesehatan umumnya baik.	Kebutuhan dasar satwa terpenuhi.	Mempertahankan capaian yang sudah baik melalui audit kesejahteraan berkala dengan instrumen yang lebih beragam dan terstandardisasi.
Enrichment	Beberapa satwa membutuhkan variasi enrichment lebih tinggi.	Perilaku alami belum optimal pada sebagian spesies.	Mengembangkan program environmental enrichment berbasis kebutuhan spesifik spesies untuk meningkatkan kualitas hidup dan daya tarik edukatif satwa.
Studbook	Data silsilah tersedia pada sebagian satwa tetapi belum seragam.	Risiko inbreeding sulit dipantau tanpa data lengkap.	Membangun sistem studbook digital terintegrasi yang mencakup identitas individu, asal-usul, silsilah, dan status reproduksi seluruh koleksi satwa, disertai pembaruan data secara berkala, standarisasi format antar spesies, serta kerja sama dengan lembaga konservasi atau program studbook nasional/internasional untuk mendukung manajemen genetik dan pengelolaan populasi yang lebih akuntabel.
Interaksi pengunjung	Ada kebutuhan pembatas dan edukasi etika kunjungan.	Risiko stres satwa dan keselamatan pengunjung perlu dikendalikan.	Tambahkan papan larangan, jalur aman, dan edukasi perilaku pengunjung.

Catatan/Sumber: Sintesis Penulis Berdasarkan Data Observasi dan Literatur Pendukung.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian, *Central Park Zoo* Medan telah menjalankan fungsi konservasi *ex-situ* melalui pemeliharaan satwa, penyediaan kandang, pemberian pakan, perawatan kesehatan, edukasi pengunjung, dan kegiatan observasi akademik. Sebagian besar satwa yang diamati menunjukkan

kondisi kesejahteraan yang tergolong baik, terutama pada aspek ketersediaan pakan, air, kebersihan kandang, keamanan, dan kesehatan.

Temuan utama penelitian ini menunjukkan bahwa aspek kesejahteraan dasar relatif telah terpenuhi, tetapi beberapa aspek pengelolaan masih perlu ditingkatkan. Aspek tersebut meliputi

variasi *enrichment*, ruang vertikal bagi primata arboreal, *food enrichment* bagi satwa karnivora dan omnivora, pembatas interaksi pengunjung, dokumentasi studbook, publikasi data konservasi, serta pengembangan program reintroduksi untuk spesies yang memungkinkan.

Saran yang dapat diberikan adalah *Central Park Zoo* Medan perlu memperkuat sistem pencatatan satwa melalui studbook digital, meningkatkan variasi environmental enrichment, menambah papan edukasi mengenai status konservasi dan perilaku alami satwa, memperkuat kerja sama dengan lembaga konservasi dan perguruan tinggi, serta melakukan evaluasi

kesejahteraan satwa secara berkala berdasarkan prinsip *Five Freedoms*. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan instrumen penilaian yang lebih seragam agar hasil antar spesies dapat dibandingkan secara lebih kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah Konservasi *Ex-Situ*, pengelola *Central Park Zoo and Resort* Medan, serta seluruh kelompok praktikum yang telah menyediakan data observasi mengenai pengelolaan satwa, kesejahteraan satwa, dan konservasi *ex-situ*.

REFERENSI

- Alfalasifa, N., & Dewi, B. S. (2019). Konservasi satwa liar secara ex-situ di Taman Satwa Lembah Hijau Bandar Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 7(1), 71-81.
- Farquharson, K. A., Hogg, C. J., & Grueber, C. E. (2021). Offspring survival changes over generations of captive breeding. *Nature Communications*, 12, 3045. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22631-0>
- Fernandez, E. J., & Martin, A. L. (2021). Animal training, environmental enrichment, and animal welfare: A history of behavior analysis in zoos. *Journal of Zoological and Botanical Gardens*, 2(4), 531-543. <https://doi.org/10.3390/jzbg2040038>
- Gant, J. R., Mair, L., & McGowan, P. J. K. (2021). Fragmented evidence for the contribution of ex situ management to species conservation indicates the need for better reporting. *Oryx*, 55(4), 613-620. <https://doi.org/10.1017/S0030605319000784>
- IUCN/SSC. (2014). Guidelines on the use of ex situ management for species conservation. Version 2.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission.
- Jones, N., Sherwen, S. L., Robbins, R., McLelland, D. J., & Whittaker, A. L. (2022). Welfare assessment tools in zoos: From theory to practice. *Veterinary Sciences*, 9(4), 170. <https://doi.org/10.3390/vetsci9040170>
- McGowan, P. J. K., Traylor-Holzer, K., & Leus, K. (2017). IUCN guidelines for determining when and how ex situ management should be used in species conservation. *Conservation Letters*, 10(3), 361-366. <https://doi.org/10.1111/conl.12285>
- Mellor, D. J. (2016). Updating animal welfare thinking: Moving beyond the Five Freedoms towards a life worth living. *Animals*, 6(3), 21. <https://doi.org/10.3390/ani6030021>
- Snyder, N. F. R., Derrickson, S. R., Beissinger, S. R., Wiley, J. W., Smith, T. B., Toone, W. D., & Miller, B. (1996). Limitations of captive breeding in endangered species recovery. *Conservation Biology*, 10(2), 338-348. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1996.10020338.x> Pengendaliannya. Surabaya: Pustaka Melati
- Supratman, A. (2026, 11 Juni). BBKSDA Sumut dan PT Galatta Lestarindo perkuat upaya konservasi breeding dan restocking satwa liar. Topikseru.com.