

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia dikaruniai keanekaragaman hayati yang tinggi khususnya untuk jenis fauna. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 106 Tahun 2018 merilis jenis fauna dilindungi sebanyak 787 jenis dengan rincian 557 jenis burung, 137 jenis mamalia, 37 jenis reptilia, 26 jenis serangga, 20 jenis ikan, 1 jenis amfibia, 5 jenis Moluska, 3 jenis Xiphosura, dan 1 jenis Krustasea. Burung menjadi salah satu jenis fauna terbanyak untuk jenis dilindungi karena keanekaragamannya yang tinggi. Jenis burung di Indonesia beragam, salah satunya adalah jenis burung paruh bengkok, seperti nuri, kakatua, betet, perkici dan lain-lain.

Salah satu jenis burung paruh bengkok di Indonesia adalah Nuri bayan (*Ecliptus roratus* Muller, 1776). Nuri bayan ini unik karena berbeda dengan burung jenis paruh bengkok lainnya, dimana jantan dan betina terdapat perbedaan warna, nuri bayan betina berwarna merah sedang jantan berwarna hijau (Forshaw, 2007; Heinsohn, 2008; Martínez et al., 2020). Status nuri bayan adalah burung dilindungi berdasar UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (1990), Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar (1999a) serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 106 Tahun 2018 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi (2018). Selain peraturan tersebut nuri bayan juga tercatat dalam *Red List* IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) sebuah serikat internasional untuk pelestarian alam yang menempatkan nuri bayan dalam kategori VU (*Vulnerable*), EN (*Endangered*) dan *Least Concern* (LC) pada tahun 2019 (BirdLife International, 2019).

Nuri bayan secara skala global masuk daftar 131 spesies terancam punah akibat adanya perdagangan ilegal (Prabowo et al., 2020). Setiap tahunnya

dilaporkan kurang lebih 10.000 ekor burung paruh bengkok diperdagangkan di kawasan Halmahera, Maluku Utara, bahkan ada yang diselundupkan sampai ke negara Filipina, nuri bayan termasuk di dalamnya (Wildlife, n.d.). Nuri bayan juga sering diekspor ke negara lain, dan ditemukan diperdagangkan di 5 dari 6 provinsi yaitu di provinsi Maluku, Maluku Utara, DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Timur (Pires et al., 2021). Populasi nuri bayan juga menunjukkan tren penurunan akibat perburuan dan penangkapan untuk perdagangan satwa liar (Cottee-Jones et al., 2014). Meski jenis nuri bayan masih ditemui di habitatnya, namun akibat penangkapan liar untuk perdagangan ilegal tersebut mengancam keberadaan nuri bayan di masa mendatang. CITES (*Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Flora Fauna*) memasukkan nuri bayan dalam kategori satwa Appendix II dimana satwa ini kepunahanannya tidak terancam namun dapat punah apabila tidak ada pengaturan dalam perdagangannya (CITES, 2021). Selain karena penangkapan dan perdagangan, masalah lain yang dihadapi nuri bayan adalah kerusakan habitat akibat dari penebangan liar, pengelolaan hutan yang kurang terencana dengan sistem konsesi HPH (Hak Pengusahaan Hutan), dan kebakaran hutan (Warsito & Bismark, 2010). Habitat alami yang mengalami kerusakan dan penurunan akibat perburuan, deforestasi, alih fungsi lahan, pembakaran dan lain-lain menyebabkan sulitnya suatu spesies bertahan hidup secara alami (W. D. Robinson & Sherry, 2012). Dari faktor-faktor tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi nuri bayan terancam akibat berbagai permasalahan antara lain penangkapan, perdagangan ilegal, maupun kerusakan habitat.

Tindakan yang diperlukan untuk meminimalisir ancaman populasi nuri bayan tersebut adalah dengan usaha konservasi. Konservasi secara umum dapat diartikan pelestarian atau perlindungan. Dalam Undang-Undang No 5 Tahun 1990 konservasi diartikan suatu pengelolaan yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana demi menjaga keberlanjutan persediaannya dengan tetap mempertahankan kualitas keanekaragaman dan nilainya. Kegiatan konservasi terbagi menjadi dua berdasarkan lokasinya, yaitu konservasi *in situ* dan *ex situ* (Sumarto et al., 2012). Konservasi *in situ* adalah upaya pelestarian suatu spesies di

habitat alaminya sedang konservasi *ex situ* merupakan upaya pelestarian di luar habitat alami (Braverman, 2014). Usaha pelestarian di habitat alami mengalami berbagai kendala diantaranya kerusakan habitat, alih fungsi lahan, deforestasi, perburuan, dan lain-lain. Maka dari itu diperlukan konservasi *ex situ* sebagai upaya pelestarian apabila usaha *in situ* tidak dapat dilakukan. Konservasi *ex situ* dapat dilakukan pada lembaga-lembaga konservasi, kebun raya, kebun botani, bank benih, taman safari, ataupun kegiatan pemanfaatan dalam bentuk penangkaran dan lain-lain. Dalam hal ini kegiatan konservasi *ex situ* diwujudkan dalam bentuk pengembangbiakan berupa penangkaran.

Konservasi *ex situ* nuri bayan dalam bentuk penangkaran telah dilakukan oleh masyarakat khususnya di wilayah Solo Raya. Berdasarkan data Balai KSDA Jawa Tengah terdapat 6 (enam) penangkar nuri bayan di wilayah tersebut (Balai KSDA Jawa Tengah, 2020). Kegiatan penangkaran yang dilakukan penangkar di wilayah Solo Raya tersebut belum semuanya berjalan dengan baik. Sulitnya perkembangbiakan, perjodohan, keberhasilan penetasan telur, pengetahuan *animal keeper* menjadi kendala dalam upaya mengembangkan penangkaran. Diperlukan suatu upaya dan strategi dalam manajemen dan pengembangan penangkaran. Menurut (Riyadi, 2016) dengan adanya manajemen dapat diketahui apa yang menjadi faktor keberhasilan, hambatan maupun kendala apa yang terjadi, kekuatan-kekuatan apa yang dimiliki serta bagaimana mengelolanya dengan baik sehingga membuahkan hasil sesuai yang diharapkan. Keberhasilan kegiatan penangkaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni teknis penangkaran, ekonomi dan sosial (Fahik et al., 2018; Ratnawati, 2012). Faktor teknis penangkaran yang menentukan antaralain aspek perkandangan, aspek pakan, aspek perawatan kesehatan dan aspek reproduksi. Namun di luar itu diperlukan strategi pengembangannya agar upaya pelestarian dapat berjalan dengan menggali faktor-faktor internal dan eksternal yang ada di dalam penangkaran tersebut sehingga tujuan pelestarian dan pemanfaatan dapat tercapai.

Menurunnya nilai keanekaragaman hayati menjadi salah satu dari berbagai isu lingkungan yang terjadi di Indonesia. Dampak lanjutan dari kerusakan hutan menjadi penyebab penurunan keanekaragaman hayati Indonesia. Tidak hanya itu,

berkembangnya teknologi modern dibidang komunikasi juga telah menjadi informasi tentang penangkapan flora dan fauna secara ilegal sehingga menjadikan hewan dan tumbuhan Indonesia menjadi berkurang atau bahkan punah. Isu lingkungan terkait dengan penurunan keanekaragaman hayati juga masuk dalam 17 tujuan SDGs (*Sustainable Development Goals*) pemerintah yaitu pada tujuan ke 15 menjaga ekosistem daratan, dimana pada poin ini bertujuan melindungi dan memulihkan ekosistem daratan serta mendukung pemanfaatannya secara berkelanjutan, mengelola hutan secara berkelanjutan, memerangi penggurunan, mencegah dan membalikkan degradasi lahan serta mencegah hilangnya keanekaragaman hayati.

Berdasarkan data dari IUCN (2021), trend populasi nuri bayan terus menurun dari berbagai sub species akibat penangkapan dan perdagangan liar sejak tahun 2019. Bahkan untuk sub spesies *Eclctus roratus riedeli* dan *Eclctus roratus cornelia* sudah masuk kategori *vulnerable* (rentan) dan *endangered* (terancam bahaya). Ancaman kepunahan tersebut masuk dalam kategori isu lingkungan berupa penurunan keanekaragaman hayati. Salah satu solusi dari permasalahan penurunan keanekaragaman hayati dapat berupa konservasi *ex situ* dengan program penangkaran disamping upaya-upaya lain untuk mencegah hal tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Kondisi nuri bayan yang demikian terancam kelestariannya dibutuhkan konservasi *ex situ* untuk menekan kepunahan nuri bayan. Penangkaran merupakan salah satu kegiatan konservasi *ex situ* yang pelaksanaannya dilindungi undang-undang dengan tujuan untuk mengembangbiakkan satwa dan menekan pengambilan dari alam. Penangkaran nuri bayan sudah dilakukan oleh penangkar di wilayah Solo Raya. Namun beberapa kendala masih terjadi pada kegiatan penangkaran tersebut, salah satunya adalah perkembangbiakan yang masih rendah. Perkembangbiakan dapat diartikan penambahan populasi (Direktorat Jenderal KSDAE, 2016). Berdasarkan data dari Balai KSDA Jawa Tengah mengenai penambahan populasi pada penangkaran di wilayah Solo Raya, pada tahun 2020 produktivitas hasil penangkaran belum dapat dikatakan berhasil melihat dari jumlah

indukan yang ada dan anakan yang dihasilkan. Produktivitas pada penangkaran nuri bayan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas hasil penangkaran di wilayah Solo Raya tahun 2020

Lokasi	Jumlah Individu	
	Indukan (ekor)	Anakan selama tahun 2020 (ekor)
RAL	2	2
GBI	12	14
TW	8	8
SBF	8	14
FA	10	20

Keterangan : RAL = Raharjo Alam Lestari, GBI = Gerbang Berkat Indonesia, TW= Tri Wijanarto, SBF=Syailendra Bird Farm, FA = Fajar Aryanto

Sumber : Balai KSDA Jawa Tengah, 2020.

Dari data tersebut perlu dicari solusi bagaimana mengatasi permasalahan perkembangbiakan untuk mencapai keberhasilan penangkaran dengan menganalisis manajemen penangkaran, faktor internal maupun eksternal, serta strategi pengembangannya. Beberapa penelitian berkaitan dengan manajemen penangkaran nuri bayan sudah banyak dilakukan. Namun penelitian untuk menganalisa strategi pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan belum banyak dilakukan, maka dari itu penelitian lebih lanjut dengan menganalisis strategi pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan perlu untuk dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, beberapa pertanyaan penelitian antara lain:

1. Bagaimana manajemen penangkaran nuri bayan pada unit penangkaran?
2. Bagaimana mengkaji faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan?
3. Bagaimana strategi pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan berdasarkan faktor internal dan eksternal tersebut?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah tersebut di atas, maka ditetapkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menganalisis manajemen penangkaran nuri bayan pada masing-masing lokasi penelitian.
2. Mengkaji faktor internal dan eksternal yang berpengaruh terhadap pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan.
3. Menyusun strategi pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan berdasarkan faktor internal dan eksternal.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu maupun aplikasinya serta dapat memberi kontribusi, menjadi suatu rekomendasi dan evaluasi bagi pemerintah dan masyarakat dalam upaya meningkatkan keberhasilan pelestarian burung nuri bayan secara *ex situ*.

1.5. Keaslian Penelitian

Pada dasarnya telah banyak penelitian mengenai konservasi *ex situ* nuri bayan yang digunakan sebagai rujukan dalam penelitian ini. Penelitian terkait dengan aspek teknik penangkaran nuri bayan (Martínez et al., 2020; Prabowo et al., 2020; Prihatini, 2018; Shabrina, 2015). Rujukan dari penelitian terkait dengan manajemen penangkaran (Fahik et al., 2018; Lestari, 2017; Witzemberger & Hochkirch, 2011) serta penelitian yang berkaitan dengan pengembangan penangkaran (Fatmona, 2019; Maestri et al., 2017; Xavier et al., 2018). Hasil penelitian tersebut disajikan pada Tabel 2, namun khusus kajian mengenai strategi pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan belum dilakukan, sehingga penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan terhadap penelitian dengan tema pengembangan konservasi *ex situ* nuri bayan.

Tabel 2. Penelitian-penelitian terdahulu

No.	Nama, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
1	Kathrin A. Witzemberger dan Axel Hochkirch, 2011	<i>Ex situ</i> conservation genetics: a review of molecular studies on the genetic consequences of captive breeding programmes for endangered animal species	Studi genetik harus menyertai proyek konservasi <i>ex situ</i> untuk menghindari perkawinan sedarah dan depresi perkawinan sedarah
2	Ajrini Shabrina, 2015	Teknik Pemeliharaan Dan Perilaku Harian Nuri Bayan (<i>Eclectus roratus</i> , Muller, 1777) Di MBOF dan Asti, Bogor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik pemeliharaan yang berbeda dari segi perkandangan, variasi pakan, cara pemberian pakan dan teknik <i>animal keeper</i> dalam menangani satwa sakit di MBOF dan ASTI. 2. Perilaku harian burung nuri bayan berupa perilaku ingestif, istirahat, gerak, merawat tubuh dan berreproduksi. 3. Baik di MBOF maupun di ASTI, nuri bayan menghabiskan waktu untuk istirahat dengan lama istirahat lebih dari 40%.
3	María Laura Maestria, Rosana Ferratib, Igor Berkunsky, 2017	Evaluating management strategies in the conservation of the critically endangered Blue-throated Macaw (<i>Ara glaucogularis</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan model matriks proyeksi tahap-tahap, sensus pasca pembiakan, deterministik, terstruktur untuk menggambarkan dinamika populasi dimana pertumbuhan penduduk sensitif terhadap perubahan kemungkinan bertahan hidup pada tahap dewasa, yang diikuti oleh perubahan fertilitas. 2. Di bawah skenario peningkatan populasi, jumlah tahun yang diperlukan untuk menaikkan populasi bervariasi antara 33 dan 215 tahun tanpa reintroduksi, dan antara 7 dan 46 tahun jika 50 macaw dewasa diperkenalkan kembali sepuluh tahun kemudian sejak simulasi dimulai.

No.	Nama, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
4	Dini Ayu Lestari, 2017	Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Penangkaran Cucak Rawa (<i>Pycnonotus zeylanicus</i> Gmelin, 1789)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen penangkaran berupa manajemen kandang, pakan, kesehatan dan perawatan, serta reproduksi 2. Variabel penentu keberhasilan penangkaran cucak rawa yaitu lama waktu menangkarkan, jumlah induk produktif, daya tetas telur, modal, biaya operasional, dan curahan waktu perawatan 3. Model keberhasilan penangkaran cucak rawa terdiri atas model kelahiran dan kematian. 4. Tipologi penangkar cucak rawa terbagi menjadi penangkar yang berhasil, cukup berhasil, dan belum berhasil 5. Hasil analisis finansial, usaha penangkaran cucak rawa layak untuk dijalankan.
5	Wahyu Prihatini, 2018	Perilaku Pengasuhan Anak Burung Bayan (<i>Eclectus roratus</i>) Oleh Induknya Di Penangkaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Burung bayan jantan lebih sering beraktivitas dibanding betina. 2. Perilaku pengasuhan berupa menyuapi dan melatih gerakan.
6	Mery Fahik, 2018	Faktor Keberhasilan Penangkaran Burung Kakatua Sumba (<i>Cacatua sulphurea citrinocristata</i> , Fraser 1844)	Faktor penentu keberhasilan penangkaran kakatua sumba berupa teknik penangkaran (pakan, curahan waktu menangkarkan, modal dan jumlah induk produktif), kondisi kandang kakatua sumba (suhu dan kelembaban), dan sumber daya manusia (lama menangkarkan dan pengetahuan <i>keeper</i>).
7	Saturnino Xavier, Sugeng P. Harianto dan Bainah Sari Dewi, 2018	Pengembangan Penangkaran Rusa Timor (<i>Cervus timorensis</i>) di Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman Lampung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penangkaran Rusa Timor di Tahura Wan Abdul Rachman dapat dikembangkan menjadi objek wisata. 2. Unit usaha penangkaran rusa Tahura Wan Abdul Rachman memiliki SDM yang cukup, mendapat dukungan masyarakat setempat serta pengelolaannya telah menerapkan fungsi-fungsi

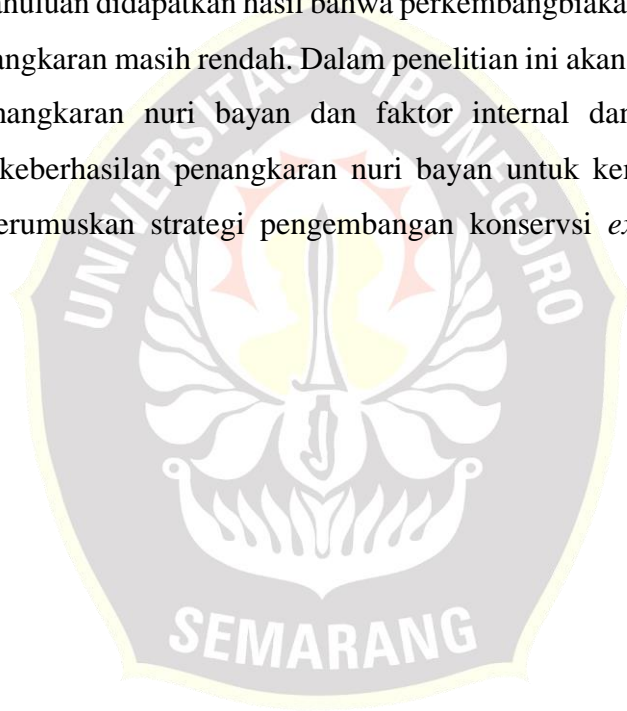
No.	Nama, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
8	Sariffuddin Fatmona, 2019	Strategi Pengembangan Penangkaran Burung Walik Kembang Sula (<i>Ptilinopus melanopsila</i>) sebagai satwa harapan	<p>manajemen dari mulai perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan.</p> <p>3. Strategi prioritas utama adalah meningkatkan koordinasi dan kerjasama antara Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Tahura Wan Abdul Rachman dengan instansi terkait serta pihak swasta dan masyarakat untuk penyatuan program pengembangan wisata agar pendapatan meningkat.</p> <p>1. Populasi Walik kembang sula berdasarkan populasi efektif, <i>inbreeding rate</i> dan <i>sex ratio</i> masih dalam kategori baik dengan suhu rata-rata 28°C, kelembaban 84% dan kecepatan angin 1 km/jam.</p> <p>2. Terdapat empat jenis vegetasi yang disukai burung walik kembang sula sebagai pohon pakan dan pohon tempat untuk meletakkan sarangnya, antara lain <i>Ficus tinctoria</i>, <i>Manilcara fasciculata</i>, <i>Syzygium aromaticum</i> sp dan <i>Arcangelisia flava</i>.</p> <p>3. Hasil sekuen gen COI burung walik kembang sula dari 516 bp yang teramplifikasi ditemukan point mutasi (polymorfik) sebanyak 56 transversi dan situs-situs yang tidak berubah (monomorfik) sebanyak 559.</p> <p>4. Perilaku makan betina dan jantan tidak berbeda nyata.</p> <p>5. Masyarakat umumnya memiliki persepsi positif dan menyatakan siap untuk mendukung upaya konservasi walik kembang sula sebagai jenis satwa langka dan endemik serta siap mendukung upaya pengembangan penangkaran walik kembang sula untuk dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan sebagai hewan peliharaan maupun</p>

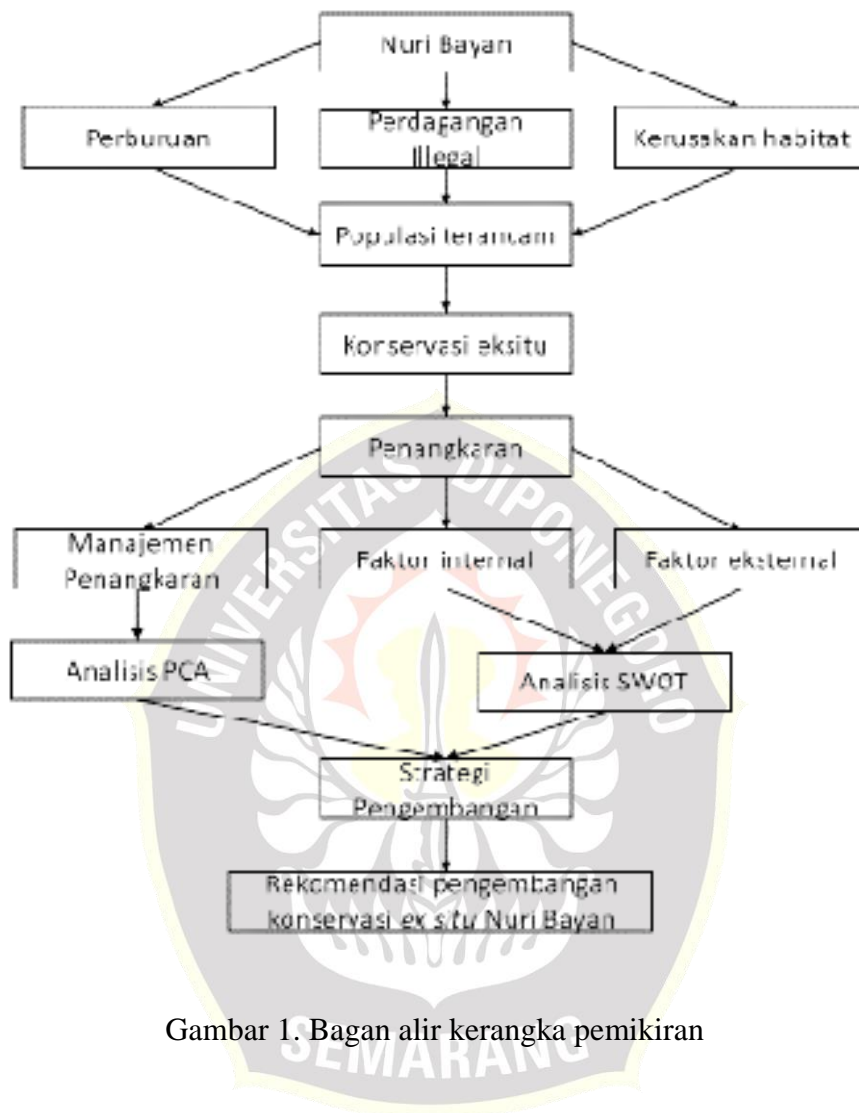
No.	Nama, Tahun	Judul Penelitian	Hasil
			<p>sumber protein hewani alternatif.</p> <p>6. Daging burung walik kembang sula mengandung omega 3 atau asam-asam lemak tak jenuh rantai panjang (PUFA).</p> <p>7. Strategi pengembangan penangkaran walik kembang sula sebagai satwa harapan dapat dilakukan melalui : (a) kajian penguatan aspek teknis penangkaran, (b) Sosialisasi dan penguatan kapasitas masyarakat, (3) pengembangan kemitraan dan kelembagaan penangkaran, dan (4) pengembangan pusat penangkaran walik kembang sula.</p>
9	Gabriellia Prabowo, Tasya Tiurma, Verdiana Ramadhani, Ade Suryanda, 2020	Karakteristik Perilaku Harian Burung Bayan Dalam Pelestarian <i>Ex situ</i>	<p>1. Terdapat empat macam kategori dalam mengelompokkan tingkah laku burung bayan (<i>Electus roratus</i>), diantaranya adalah perilaku bergerak, diam, ingestif dan seksual (kawin).</p> <p>2. Perilaku harian yang paling dominan dilakukan burung bayan di konservasi luar habitat asli (<i>ex situ</i>) adalah perilaku diam yaitu bertengger pada dahan-dahan buatan yang ada.</p>
10	Eduardo Cesario Araújo Martínez, Vanair Carlos Paz dan Rodrigo Diana Navarro, 2020	Behavior of male and female <i>electus</i> parrot (<i>Electus roratus</i>) in an artificial environment	<p>1. Jantan lebih sering berada diluar sarang daripada betina.</p> <p>2. Di alam, sebagian besar burung nuri bayan menghabiskan sebagian besar waktu perjalanan jarak jauh untuk mencari makanan, di penangkaran tidak melakukan perjalanan jauh untuk mencari makanan. Nuri bayan di penangkaran biasanya makan dalam waktu kurang dari satu jam.</p> <p>3. Betina lebih lama dalam menghabiskan makan daripada jantan.</p>

1.6. Kerangka Pemikiran

Ancaman populasi terhadap nuri bayan merupakan permasalahan yang membutuhkan penanganan untuk mempertahankan keanekaragaman hayati dan kelestarian dari nuri bayan. Konservasi *ex situ* dalam bentuk penangkaran merupakan salah satu upaya untuk menangani masalah tersebut. Di kawasan Solo Raya terdapat lima unit penangkaran nuri bayan yang tersebar di Kabupaten Sukoharjo (2 unit penangkaran), Kabupaten Karanganyar (1 unit penangkaran), Kabupaten Boyolali (1 unit penangkaran) dan Kota Surakarta (1 unit penangkaran). Namun belum semuanya berhasil mengembangbiakkan nuri bayan. Dari hasil penelitian pendahuluan didapatkan hasil bahwa perkembangbiakan nuri bayan pada kelima unit penangkaran masih rendah. Dalam penelitian ini akan dikaji bagaimana manajemen penangkaran nuri bayan dan faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberhasilan penangkaran nuri bayan untuk kemudian dijadikan dasar dalam merumuskan strategi pengembangan konservasi *ex situ* yang tepat

Gambar 1.





Gambar 1. Bagan alir kerangka pemikiran