

Manajemen Pakan dan Pemenuhan Nutrisi pada Anoa Gunung (*Bubalus Quarlesi*) di Citra Satwa Celebes

Feed Management and Nutritional Fulfillment to Mountain Anoa (Bubalus Quarlesi) in Citra Satwa Celebes

Bahrul Hidayat¹, Syarif Hidayat Amrullah^{1*}, Asrul Aswar²

¹Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Jln. H. M. Yasin Limpo, No. 36 Samata, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan, Indonesia

²Lembaga Konservasi Citra Satwa Celebes, Jl. Poros Lantebung – Borong Rappo, Desa
Sakkolia, Kec. Bontomarannu Kab. Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan

*E-mail Koresponden: syarifhidayat.amrullah@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Anoa (*Bubalus sp.*) merupakan satwa endemik khas Sulawesi yang kelestariannya terancam. Pakan ternak berupa hijauan sangat penting bagi kesehatan anoa, namun pemanfaatannya terkendala oleh lahan kering. Pakan terbagi menjadi pakan alami yang tersedia langsung di alam dan pakan buatan yang diolah dari campuran bahan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati jenis pakan, manajemen pakan, pemenuhan nutrisi, serta perilaku harian anoa di Kebun Binatang *Citra Satwa Celebes*, sebagai bagian dari upaya konservasi *ex-situ* spesies ini. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Anoa diberi pakan yang bervariasi, meliputi rumput para, rumput gajah, kangkung, dan ampas tahu, untuk memenuhi kebutuhan serat, protein, vitamin, dan mineral dalam kondisi penangkaran. Manajemen pakan dilakukan dua kali sehari; ampas tahu yang kaya protein diberikan di pagi hari, sedangkan rumput hijauan diberikan sore hari untuk mendukung pencernaan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pakan yang diberikan telah memenuhi kebutuhan nutrisi dasar anoa dengan kandungan protein sebesar 8,5% dan serat kasar sebesar 28%. Pola aktivitas harian anoa bersifat bifasik, dengan aktivitas utama berupa makan, berjalan, dan istirahat di pagi dan sore hari. Temuan ini menunjukkan bahwa pengelolaan pakan yang tepat dapat mendukung kesehatan fisik dan kesejahteraan psikologis anoa di lingkungan penangkaran, serta berkontribusi pada keberhasilan program konservasi spesies ini.

Kata kunci: Anoa, Jenis pakan, Manajemen pakan, Nutrisi, Perilaku.

ABSTRACT

Anoa (*Bubalus sp.*) is an endemic animal from Sulawesi whose sustainability is threatened. Animal feed in the form of green fodder is very important for the health of anoa, but its utilization is constrained by dry land. Feed is divided into natural feed that is available directly in nature and artificial feed processed from a mixture of natural ingredients. This study aims to observe the type of feed, feed management, providing nutrition, and daily behavior of anoa at the Citra Satwa Celebes Zoo, as part of an effort to conserve this *ex-situ* species. The method used is a qualitative descriptive method. Anoa are given a variety of feed, including para grass, elephant grass, kale and tofu dregs, to meet the needs of fiber, protein, vitamins, and minerals in captivity. Feed management is carried out twice a day; tofu dregs which are rich in protein are given in the morning, while green grass is given in the afternoon to support digestion. The results of observations show that the feed given has met the basic nutritional needs of anoa with a protein content of 8.5% and crude fiber of 28%. The daily activity pattern of anoa is biphasic, with the main activities being feeding, walking, and resting in the morning and evening. These findings suggest that proper feeding management can support the physical health and psychological well-being of anoa in captive environments, and contribute to the success of conservation programs for this species.

Keywords: Anoa, Behavior, Feed Management, Nutrition, Type of Feed

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis yang kaya akan sumber daya alam dan memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk keanekaragaman satwa. Terdapat sekitar 300 spesies satwa liar dan berbagai satwa endemik di Indonesia, dengan rincian 184 jenis mamalia, 119 jenis burung, 32 jenis reptil, dan 140 jenis amfibi yang kini menghadapi ancaman kepunahan. Penting untuk memberikan perhatian dan perlindungan terhadap satwa-satwa ini agar tidak semakin mendekati kepunahan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi satwa-satwa tersebut adalah dengan melakukan penangkaran di luar habitat aslinya, atau *ex-situ*, misalnya di kebun binatang. Kebun binatang memiliki peran strategis yang signifikan dalam memberikan kontribusi nyata dari segi konservasi satwa, sosial-ekonomi masyarakat, dan pelestarian lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan kebun binatang yang baik menjadi penting (Arsa et al., 2021).

Anoa (*Bubalus sp.*) adalah satwa endemik yang menjadi ciri khas pulau Sulawesi. Dalam ekosistem, anoa juga dianggap sebagai spesies kunci, yang memiliki peran penting dalam pembentukan ekosistem dan mengendalikan hubungan antar spesies. Oleh karena itu, keberadaan anoa sangat penting untuk keseimbangan ekosistem. Upaya pelestarian anoa sangat penting mengingat peran besar mereka dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Jika spesies kunci seperti anoa punah, hal ini akan menimbulkan banyak efek negatif pada ekosistem. Seperti terganggunya sistem rantai makanan dengan menyebabkan pertumbuhan tanaman yang tidak terkendali (Sulo & Ningsih Malombassarang, 2023). Selain sebagai spesies kunci, anoa juga dianggap sebagai spesies payung, yang dipilih dalam upaya konservasi untuk mendukung konservasi satwa liar (Pangestika & Siahaan, 2022).

Azdin et al., (2021) menyatakan bahwa, saat ini populasi anoa semakin menurun diakibatkan oleh kerusakan habitat dan perburuan daging anoa. Di Indonesia anoa dilindungi secara hukum melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Dalam skala global anoa juga termasuk satwa yang rentan punah (*Endangered*) dalam *IUCN Red List*, dan termasuk kategori *Appendix I CITES*. Upaya penangkaran dan pemeliharaan anoa secara *ex-situ* juga harus memperhatikan kebutuhan pakan anoa dan level preferensi pakan anoa sebab ketersediaan pakan sangat memengaruhi perkembangan dan status reproduksi anoa (Irfan et al., 2022). Hewan yang berada dalam kondisi penangkaran perlu mendapatkan makanan dengan kandungan gizi tinggi serta nutrisi yang cukup untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Karena lokasi penangkaran jauh dari habitat aslinya, makanan yang diberikan tidak bisa sama dengan yang ada di alam liar. Oleh karena itu, makanan yang disediakan harus mudah diperoleh dan tersedia dalam jumlah yang cukup untuk jangka waktu yang lama, guna menghindari kekurangan makanan. (Diah & Yermias, 2014)

Beberapa kasus pada kebun binatang terjadi kematian satwa akibat kurangnya manajemen pakan salah satunya yang terjadi Kasus kematian Gajah Sumatera di Desa Carangsari, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Bali, terjadi akibat kurangnya manajemen pakan yang tepat, khususnya terkait pemberian rumput gajah yang berlebihan. Pada awalnya, gajah-gajah tersebut mendapatkan pakan bervariasi yang mencukupi, namun seiring waktu, pengelola mengalami kesulitan mencari pakan yang beragam sehingga memutuskan menjadikan rumput gajah sebagai menu utama. Rumput gajah diketahui mengandung oksalat yang dalam jumlah besar dapat mengakibatkan defisiensi kalsium dan keracunan. Akibat konsumsi oksalat berlebihan, gajah tersebut mengalami akumulasi Kristal kalsium oksalat di ginjal, yang menyebabkan gagal ginjal kronis dan akhirnya kematian (Supartika, 2014).

Pemberian pakan untuk anoa di berbagai penangkaran di Indonesia bervariasi tergantung pada ketersediaan jenis pakan. Di Sulawesi Tengah, anoa dapat beradaptasi dengan berbagai sayuran, buah, dan rumput yang diberikan. Pakan anoa umumnya dibagi menjadi tiga kategori: rumput, hijauan, dan buah-buahan. Sebagai hewan ruminansia, anoa cenderung

selektif dalam memilih makanan; mereka merasakan bahan makanan sebelum memakannya dan lebih menyukai beberapa jenis dibandingkan yang lain. Sifat selektif ini membantu anoa memperoleh nutrisi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan mereka (Diah & Yermias, 2014).

Anoa membutuhkan asupan protein tinggi karena postur tubuhnya menunjukkan otot yang padat dan tingkat lemak tubuh yang rendah. Dengan tingkat lemak yang rendah, porsi daging pada tulang lebih besar, menandakan bahwa anoa memanfaatkan protein lebih banyak untuk membentuk otot daripada menyimpannya sebagai lemak. Pakan berkualitas baik akan lebih disukai dan dikonsumsi lebih banyak oleh anoa dibandingkan pakan berkualitas rendah. Kualitas pakan diukur berdasarkan kandungan nutrisinya serta tingkat kesukaan hewan terhadap pakan tersebut (Mayasari, 2017).

Dengan demikian perlunya penelitian mengenai jenis-jenis pakan yang perlu diberikan pada Anoa guna mendukung pertumbuhan, reproduksi, dan produksi hasil ternak seperti daging. Kandungan nutrisi yang tepat membantu menjaga kesehatan ternak, mencegah penyakit, dan meningkatkan daya tahan tubuh, sehingga meminimalkan risiko kematian dan biaya pengobatan. Dengan pakan yang dirancang berdasarkan penelitian, hasil ternak seperti daging, susu, atau telur dapat memiliki kualitas yang lebih baik, seperti rendah lemak, kaya omega-3 atau bebas residu kimia (Untea et al., 2023).

Citra Satwa Celebes adalah lembaga konservasi *ex-situ* yang berfokus pada pelestarian satwa liar di luar habitat alaminya, dengan tujuan mengembangkan dan menyelamatkan berbagai spesies tumbuhan dan satwa. Lembaga ini menekankan pentingnya menjaga kemurnian spesies untuk memastikan kelestarian dan keberlanjutan pemanfaatannya. Selain itu, *Citra Satwa Celebes* berfungsi sebagai tempat untuk pendidikan, penelitian, peragaan, serta pengembangan ilmu pengetahuan, dan menyediakan fasilitas rekreasi yang sehat. Kehadirannya diharapkan dapat membantu mengurangi laju kepunahan keanekaragaman hayati di Indonesia serta menjadi media pembelajaran tentang keanekaragaman tersebut. Lembaga ini juga berkontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat sekitar dan Pendapatan Asli Daerah (PAD) di Kabupaten Gowa.

Penelitian ini membahas pakan dan perilaku makan anoa (*Bubalus* sp.) di Taman Margasatwa Ragunan (TMR), dengan tujuan mengidentifikasi jenis pakan, kandungan nutrisi, dan pola makan anoa. Pakan utama meliputi kangkung, ubi jalar, jagung, rumput gajah, pisang, wortel dan daun nangka, dengan kandungan nutrisi bervariasi. Pisang memiliki tingkat palatabilitas tertinggi, sementara anoa 2 menunjukkan konsumsi tertinggi, rata-rata 99,54%. Rumput gajah memiliki kandungan abu tertinggi (20,02%), dan protein kasar tertinggi terdapat pada wortel. Anoa di TMR memiliki pola makan lebih terbatas dibandingkan di habitat alami, di mana mereka aktif mencari makan siang dan malam serta membutuhkan air setiap hari. Penelitian ini penting bagi pengelolaan pakan anoa di TMR untuk mendukung pertumbuhan dan kesejahteraan mereka (Mustari et al., 2015). Jurnal mengenai anoa (*Bubalus* sp.) di Taman Nasional Gendang Dewata membahas jenis pakan, penyebaran populasi, dan kandungan nutrisi pakan yang tersedia untuk spesies ini. Penelitian menunjukkan bahwa anoa mengonsumsi berbagai jenis tumbuhan, termasuk rumput, daun, dan buah-buahan, dengan variasi yang mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhannya. Penyebaran populasi anoa di taman nasional dipengaruhi oleh ketersediaan pakan dan faktor lingkungan seperti akses ke sumber air. Analisis kandungan nutrisi pakan menunjukkan bahwa beberapa jenis tumbuhan memiliki nilai gizi tinggi, penting untuk mendukung kesehatan anoa. Jurnal ini menekankan pentingnya menjaga keberagaman jenis pakan dan habitat untuk memastikan kelangsungan hidup anoa di alam liar, serta memberikan rekomendasi untuk konservasi dan pengelolaan habitatnya (Ismul, 2020).

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti memandang bahwa penelitian tentang manajemen pakan, pemenuhan nutrisi, dan perilaku anoa sangat krusial dalam mendukung keberhasilan konservasi *ex-situ* bagi spesies ini.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Juli sampai dengan 30 Agustus 2024, di penangkaran Anoa yang bertempat di Lembaga Konservasi *Citra Satwa Celebes*, Jl. Poros Lantebung – Borong Rappo, Desa Sakkolia, Kec. Bontomarannu Kab. Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan.

Jenis dan sumber data

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif yaitu dengan mengumpulkan data hasil Observasi dan monitoring atau pemantauan Lembaga Konservasi Citra Satwa Celebes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan dilakukan penelusuran literatur terkait, Metode pemeliharaan di kebun binatang, serta data diambil dari dokumen resmi, survei lapangan dan informasi dari pihak Lembaga Konservasi Citra Satwa Celebes. Adapun prosedur pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

Jenis-jenis pakan

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung di kandang anoa dan mencatat Jenis-jenis pakan yang diberikan pada anoa, Pengamatan dilakukan pada jam 8:00-9:00, 12:00-13:00, dan 15:00-16:00. Setiap pengamatan berlangsung selama 1 jam di setiap interval waktu. Metode ini diulang 3 kali dalam sehari, sehingga ada tiga sesi pengumpulan data.

Manajemen pakan

Perolehan data manajemen pakan anoa di Citra Satwa Celebes dilakukan dengan pengamatan langsung di kandang anoa kemudian mencatat waktu pemberian pakan pada anoa. Pengamatan dilakukan pada jam 8:00-9:00, 12:00-13:00, dan 15:00-16:00.

Pemenuhan nutrisi

Pengumpulan data dilakukan dengan penelusuran literatur terkait dengan kandungan pakan yang diberikan dan jumlah asupan nutrisi yang dibutuhkan pada anoa kemudian dihitung persentasenya untuk menentukan nutrisi yang dibutuhkan anoa terpenuhi dari jenis pakan yang diberikan. Pengamatan dilakukan pada jam 8:00-9:00, 12:00-13:00, dan 15:00-16:00.

Perilaku harian anoa

Pengamatan ini dilakukan dengan metode *scan sampling* atau *focal sampling* pada periode waktu tertentu, yakni pagi, siang, dan sore hari. Pengamatan pada interval waktu berbeda ini membantu mendapatkan gambaran lengkap tentang pola perilaku harian anoa. Dengan metode ini, peneliti bisa mencatat perilaku pada interval waktu tertentu tanpa harus terus menerus mengikuti satu individu, sehingga mendapatkan data yang representatif tentang distribusi aktivitas harian. Pengamatan dilakukan pada jam 8:00-9:00, 12:00-13:00, dan 15:00-16:00.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis pakan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di Taman Satwa Citra Celebes maka diperoleh beberapa jenis pakan yang diberikan pada anoa yaitu rumput para (*Brachiaria mutica*), rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), kangkung (*Ipomoea aquatica*) dan ampas tahu. Berikut uraian masing-masing bahan pakan yang digunakan antara lain:

Rumput para (*Brachiaria mutica*)

Brachiaria mutica, yang juga dikenal sebagai rumput para, adalah jenis rumput tropis yang sangat baik untuk pakan ternak dan satwa liar karena kandungan nutrisinya yang tinggi dan teksturnya yang lembut. Rumput ini kaya akan protein dan serat, yang sangat diperlukan untuk menjaga kesehatan gigi dan sistem pencernaan Anoa. Selain itu, *B. mutica* memiliki kemampuan tumbuh yang baik di berbagai jenis tanah dan iklim, sehingga memudahkan dalam pengelolaannya sebagai sumber pakan yang berkelanjutan (Diah & Yermias, 2014).



Gambar 1. Rumput para (*Brachiaria mutica*) (Nugraha & Kusumandari, 2021)

Kangkung (*Ipomoea aquatica*)

Kangkung (*Ipomoea aquatica*) adalah tanaman yang mudah tumbuh di berbagai kondisi lingkungan dan dikenal memiliki kandungan gizi yang baik untuk herbivora (Sauki et al., 2022).. Bagi Anoa, kangkung menyediakan serat, air, serta vitamin dan mineral yang penting untuk mendukung kesehatan pencernaan dan fungsi tubuh lainnya. Karena kangkung tumbuh dengan cepat dan mudah dipanen, ia menjadi salah satu pakan yang paling sering diberikan di kebun binatang ini.



Gambar 2. Kangkung (*Ipomoea aquatica*)

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*)

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan jenis pakan lainnya yang diberikan kepada Anoa. Rumput gajah dikenal dengan batangnya yang tebal dan daunnya yang panjang, menjadikannya sumber serat yang sangat baik bagi herbivora besar seperti Anoa. Rumput ini memiliki kandungan energi yang cukup tinggi, yang membantu memenuhi kebutuhan metabolisme Anoa, terutama selama musim kemarau ketika sumber pakan lain mungkin lebih sulit ditemukan. Selain itu, rumput gajah juga memiliki kandungan air yang tinggi, yang membantu menjaga hidrasi tubuh Anoa (Diah & Yermias, 2014).



Gambar 3. Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*)

Ampas tahu

Ampas tahu adalah limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan kedelai menjadi tahu. Ampas tahu segar memiliki kadar air yang tinggi, sekitar 84,5%, yang menyebabkan umur simpannya menjadi pendek. Jika disimpan dalam keadaan basah selama 2-3 hari, ampas tahu akan cepat busuk dan tidak bisa lagi digunakan sebagai pakan ternak. Sebaliknya, ampas tahu yang telah dikeringkan memiliki kadar air sekitar 10,0 hingga 15,5%, sehingga umur simpannya lebih lama dibandingkan dengan ampas tahu segar. Dari segi kandungan, ampas tahu mengandung protein sekitar 8,66%, lemak 3,79%, air 51,63%, dan abu 1,21%. Ampas tahu juga diketahui sebagai sumber protein yang baik karena masih mengandung sekitar 27,55% protein kasar (PK), 4,93% lemak, 7,11% serat kasar, dan 44,50% bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Selain kandungan proteinnya yang cukup tinggi, ampas tahu juga mengandung serat kasar seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin, yang membuatnya berpotensi digunakan sebagai sumber protein (Ardiyansyah, M, 2023).



Gambar 4. Ampas tahu

Dalam usaha penangkaran, ketersediaan, keragaman jenis dan kualitas pakan yang baik akan sangat mempengaruhi pertumbuhan maupun reproduksi hewan yang dipelihara dan pada akhirnya adalah keberhasilan dalam bereproduksi. Pakan anoa terdiri atas hijauan sebagai pakan dasar yang kaya serat kasar untuk sumber energi dan konsentrat yang kaya akan protein, energi, mineral organik dan vitamin yang diperlukan ternak. Rumput adalah makanan utama bagi anoa di penangkaran disamping jenis hijauan lain yang memiliki kadar atau kandungan tanin rendah (Mayasari, 2017).

Manajemen Pakan

Pakan yang disediakan pada sesi pagi cenderung bervariasi untuk menjaga keseimbangan nutrisi. Salah satu pakan yang diberikan adalah ampas tahu, yang merupakan sisa proses pembuatan tahu dan kaya akan protein. Ampas tahu merupakan sumber protein nabati yang sangat baik untuk Anoa, terutama karena hewan ini membutuhkan protein yang cukup tinggi untuk mempertahankan massa otot dan mendukung fungsi tubuh lainnya. Pemberian ampas tahu di pagi hari membantu memastikan bahwa Anoa mendapatkan energi yang cukup untuk memulai aktivitas mereka sepanjang hari.

Pola pemberian pakan di sore hari dirancang dengan mempertimbangkan variasi dan keseimbangan. *Brachiaria mutica* sering menjadi pakan utama yang diberikan pada waktu ini. Sebagai jenis rumput yang kaya serat dan nutrisi, *Brachiaria mutica* tidak hanya memenuhi kebutuhan pakan Anoa, tetapi juga berperan penting dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan mereka. Kandungan serat yang tinggi membantu proses pencernaan dan mencegah masalah kesehatan terkait pencernaan, seperti sembelit atau gangguan lainnya. Selain itu, *Brachiaria mutica* juga mengandung mineral penting seperti kalsium dan fosfor, yang mendukung pertumbuhan tulang dan kesehatan secara keseluruhan. Dengan demikian, pemberian *Brachiaria mutica* berkontribusi pada kesejahteraan Anoa dalam penangkaran.

Frekuensi dan pola pemberian pakan di Kebun Binatang *Citra Satwa Celebes* dirancang

dengan cermat untuk memenuhi kebutuhan nutrisi Anoa dan mendukung kesehatan serta kesejahteraan mereka. Pakan diberikan dua kali sehari, yakni pada pagi hari dan sore hari. Pendekatan ini tidak hanya memastikan bahwa Anoa selalu memiliki akses ke sumber pakan segar, tetapi juga meniru pola makan alami mereka di alam liar, di mana mereka biasanya mencari makanan pada waktu-waktu tertentu dalam sehari. Menurut Mustari et al., (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa di habitat alaminya, anoa aktif mencari makanan pada siang dan malam hari, dengan aktivitas puncaknya terjadi antara pukul 09.00 – 10.00 WIB pada siang hari dan setelah pukul 16.00 WIB pada sore hari. Antara dua periode tersebut, anoa biasanya beristirahat atau melakukan ruminasi di bawah pohon atau di kaki tebing yang teduh. Hal ini sudah sesuai dengan jadwal pemberian pakan yang ada pada kebun binatang Citra Satwa Celebes dimana *animal keeper* pada pukul 09.00 dan pada sore hari pada pukul 17.00.

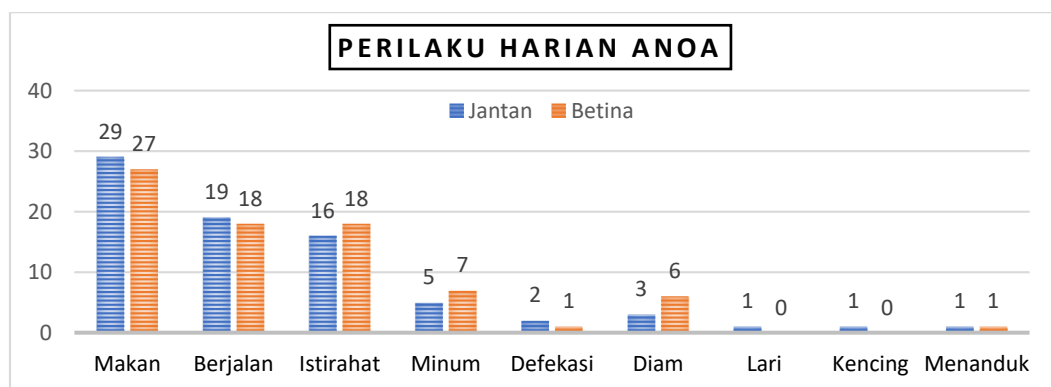
Pemenuhan Nutrisi

Kebutuhan nutrisi anoa diketahui berdasarkan kandungan yang terkandung dalam ransum pakan anoa. Terdapat kandungan protein sebesar 8,5% dan serat kasar sebesar 28%. Persentase kandungan protein dan serat kasar terdapat pada tanaman yang dikonsumsi untuk kebutuhan nutrisi anoa (Azalia et al., 2022). Pada penelitian (Mayasari, 2017) Kebutuhan pakan anoa dan ternak ruminansia pada umumnya adalah 10% dari total berat badannya. Berdasarkan hasil pengamatan dengan menggunakan hijauan tunggal yaitu rumput Australia menunjukkan kebutuhan yang cukup bervariasi pada anoa di penangkaran yaitu antara 11,26-8,40% tergantung dari umur dan berat badannya. Anoa di penangkaran rata-rata mengonsumsi rumput sekitar 5-10 kg/ekor/ hari atau dalam satu hari membutuhkan rumput segar sebanyak 50-60 kg/hari untuk enam ekor.

Berdasarkan kebutuhan nutrisi anoa, yang memerlukan kandungan protein sebesar 8,5% dan serat kasar sebesar 28% dalam ransum pakan mereka (Azalia et al., 2022), serta mengonsumsi pakan sekitar 10% dari berat badannya (Mayasari, 2017), pakan yang diberikan di *Citra Satwa Celebes* secara umum memenuhi kebutuhan dasar nutrisi Anoa.

Perilaku Anoa

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dapat dilihat Persentase *Activity Budget* Anoa di *Citra Satwa Celebes* sebagai berikut.



Gambar 5. Grafik frekuensi perilaku harian Anoa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap perilaku harian anoa jantan dan betina, terlihat bahwa makan adalah aktivitas yang paling dominan bagi kedua jenis kelamin. anoa, sebagai herbivora besar, menghabiskan sebagian besar waktunya untuk mencari dan mengunyah makanan. Hal ini tidak mengherankan mengingat mereka membutuhkan asupan serat dan energi yang tinggi untuk menjaga kesehatan dan metabolisme tubuh. Aktivitas makan yang dominan ini juga mencerminkan pola perilaku hewan di alam liar, di mana sebagian besar waktu mereka dihabiskan untuk mengonsumsi pakan hijauan yang ada di habitatnya.

Aktivitas harian anoa menunjukkan pola dua fase (*biphasic*) yaitu aktif pada pagi hari sekitar pukul 6:00–9:00, sedangkan pada siang hari sekitar pukul 11:00–15:00 anoa mengurangi aktivitasnya, beristirahat. Pada sore hari sekitar pukul 15:00–18:00 anoa kembali aktif mencari makan dan minum (Mustari, 2021).

KESIMPULAN

Anoa di Kebun Binatang Citra Satwa Celebes menerima pakan yang bervariasi, yaitu rumput para, rumput gajah, kangkung, dan ampas tahu untuk memenuhi kebutuhan serat, protein, vitamin, dan mineral yang diperlukan dalam kondisi penangkaran. Manajemen pakan dilakukan dua kali sehari, dengan pakan kaya protein diberikan di pagi hari untuk energi, sedangkan rumput diberikan sore hari untuk mendukung pencernaan. Pakan yang disediakan memiliki kandungan protein sekitar 8,5% dan serat kasar sebesar 28%, meskipun penimbangan pakan disarankan agar kadar nutrisi lebih terukur. Perilaku harian anoa mencakup fase aktivitas di pagi dan sore hari untuk mencari makanan, dengan aktivitas utama berupa makan, berjalan, dan istirahat, serta perilaku khas seperti ruminansia dan sesekali perilaku kawin yang agresif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan pakan dan perilaku anoa yang sesuai, dapat mendukung keberhasilan program konservasi spesies ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifudin, M. I., Gata, W., Bayhaqy, A., Hermaliani, E. H., & Putra, J. L. (2022). Penerapan Finite State Automata Pada Desain Vending Machine Tiket Pakan Hewan Kebun Binatang. *Jurnal Teknik Informatika Unika Santo Thomas*, 07, 23–32. <https://doi.org/10.54367/Jtiust.V7i1.1594>
- Ardiyansyah, M. A. M. (2023). Pengaruh *Indigofera Zollingeriana* Sebagai Pengganti Ampas Tahu Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Pada Kambing Peranakan Etawa. 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk558907/>
- Arini, D. I. D. (2016). *Preferensi Habitat Anoa (Bubalus Spp.) Di Taman Nasional Bogani Nani Wartabone*. 2(September), 103–108. <https://doi.org/10.13057/Psnmbi/M020120>
- Arsa, M. F., Abdullah, A. S., & Rejito, J. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Kebun Binatang Berbasis Progressive Web Application (PWA) Dengan Metode Prototype (Studi Kasus Kebun Binatang Bandung). *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 7(3), 119–129. <https://doi.org/10.25077/Teknosi.V7i3.2021.119-129>
- Asiva Noor Rachmayani. (2015). *Perilaku Satwa Liar (Ethology)*.
- Azalia, D., Rachmawati, I., & ... (2022). Case Study Of The Existence Of Lowland Anoa And Mountain Anoa On Sulawesi Island In Terms Of Type Of Feed. ..., 6(2), 108–114. <https://doi.org/10.22236/J.Bes/628017>
- Azdin, R. F., Napoleon, P. H., & Kainde, R. P. (2021). Tingkat Hunian Anoa Dataran Rendah (*Bubalus Depressicornis*) Di Suaka Margasatwa Nantu. *Jurnal Cocos*, 8(8), 1–10.
- Broto, B. W. (2015). *Struktur Dan Komposisi Vegetasi Habitat Anoa (Bubalus Spp.) Di Hutan Lindung Pegunungan Mekongga, Kolaka, Sulawesi Tenggara*. 1(2010), 615–620. <https://doi.org/10.13057/Psnmbi/M010339>
- Diah, D. I. D. A., & Yermias, Y. K. (2014). Preferred Feed Of Anoa (*Bubalus Sp.*) At Manado Forestry Research Institute Captivity. *Jurnal Wasian*, 1(2), 83–90. <https://doi.org/10.62142/3fnp9b11>
- Irfan, M., Kasim, K., Rahayu, R., Maksum, H., & Janhar, A. (2022). Upaya Konservasi Dan Regulasi Kebijakan Untuk Mengatasi Kepunahan Anoa Di Sulawesi (Conservation Efforts And Policy Regulations To Overcome Anoa Extinction In Sulawesi). *Plasma Nutrafah*, 28(2), 163–172. <https://www.researchgate.net/publication/368303048>
- Lumowa, F. S., & Lengkong, H. H. P. And H. J. (2023). (*Identification Of Obligate Ectoparasites In Anoa (Bubalus Spp.) At The Anoa Breeding Center, Center For Implementation Of Environmental And Forestry Instrument Standards (Bpsilhk) Manado*). 03(01), 31–40.
- Mayasari, D. A. A. (2017). Produktivitas Rumput Pakan Anoa (*Bubalus Spp.*) Sekitar Penangkaran Pada Kondisi Pra Budidaya. *Pastura*, 6(2), 85–89.
- Murisa, H. (2020). *Anoa, Sexual Behavior, Estrus Cycle* 1. 1(2007), 1–9.

- Mustari, A. H. (2021). Ekologi , Perilaku , Dan Konservasi Anoa (Ecology , Behaviour , And Conservation Of Anoa , Bovidae : Bubalus Depressicornis And Bubalus Quarlesi). In *Ipb Pres* (Issue December 2019).
- Mustari, A. H., Prilianti, A. U., Dan Burhanuddin Masyud,), Departemen, D., Sumberdaya, K., Dan, H., Fakultas, E., Ipb, K., Sarjana, M., Pertanian Bogor, I., Dosen,), Konservasi, D., & Hutan, S. (2015). Pakan Dan Perilaku Makan Anoa (Bubalus Sp.) Di Taman Margasatwa Ragunan, Jakarta Selatan (Diet And Feeding Behaviour Of Anoa (Bubalus Sp.) At Taman Margasatwa Ragunan, South Jakarta). *Media Konservasi*, 20(3), 261–268.
- Nugraha, I. D. Y., & Kusumandari, A. (2021). PENGUKURAN EROSI PADA LAHAN RUMPUT KOLONJONO (*Brachiaria mutica*) DENGAN METODE PLOT KECIL DI HUTAN WANAGAMA I. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 9(1), 22–36. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v9i1.205>
- Pangestika, M., & Siahaan, R. (2022). Karakter Degradasi Feses Anoa Dataran Tinggi (Bubalus Quarlesi) Di Bawah Tegakan Sepuluh Jenis Eboni (*Diospyros* Spp). *Journal Of Biotechnology And Conservation In Wallacea*, 02(01), 39–46. <https://doi.org/10.35799/Jbcw.V2i1.42529%0ain>
- Priyono, D. S., Solihin, D. D., Farajallah, A., & Purwantara, B. (2020). The First Complete Mitochondrial Genome Sequence Of The Endangered Mountain Anoa (Bubalus Quarlesi) (*Artiodactyla: Bovidae*) And Phylogenetic Analysis. *Journal Of Asia-Pacific Biodiversity*, 13(2), 123–133. <https://doi.org/10.1016/J.Japb.2020.01.006>
- Renaldi, M. A. (2023). Kandungan Protein Kasar Dan Serat Kasar Fermentasi Pakan Kombinasi Jerami Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*), Dedak Padi Dan Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*). 03(02), 83–88. <https://doi.org/10.47030/Trolija.V3i2.682>
- Sauki, A., Istyadi, M., & Hafizah, E. (2022). Pengaruh Fermentasi Kangkung Air (*Ipomoea Aquatica* Forsk) Sebagai Campuran Pakan Terhadap Pertumbuhan Itik Peking. *Oryza (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 11(2), 46–53. <https://doi.org/10.33627/Oz.V11i2.913>
- Supartika. (2014). *Oksalosis Pada Gajah Sumatra*. Xxvii(84).
- Sulo, Y., & Ningsih Malombassang, S. (2023). Okupansi Anoa (*Bubalus* spp) di Cagar Alam Gunung Dako Kabupaten Tolitoli. *Mitra Sains*, 13–27. <https://doi.org/10.22487/ms26866579.2023.v11.i1.pp.13-27>
- Untea, A. E., Saracila, M., & Vlaicu, P. A. (2023). Feeding Strategies and Nutritional Quality of Animal Products. *Agriculture (Switzerland)*, 13(9), 1–4. <https://doi.org/10.3390/agriculture13091788>