

Potensi Dan Prospek Pemanfaatan Rusa Timor Di Indonesia

Sri Murni Soenarno^{1*}

¹ Program Studi Pendidikan MIPA, Fakultas Pascasarjana Universitas Indraprasta PGRI

*e-mail: asmurnis@gmail.com

ABSTRACT

Rusa deer or Cervus timorensis or Rusa timorensis is an Indonesian endemic tropical deer. This species is protected by Indonesian regulations. Rusa deer are protected because the population is already scarce. This article was a literature review about one of the efforts to increase the population by captivity. Deer captive breeding is a form of sustainable use of deer as well as conservation to prevent the extinction of deer animals. The success of deer captive breeding efforts is supported by mastery of knowledge about deer biology and captive management. The deer captive breeding program will be supported by many parties if it can provide meat to meet the food needs of the community.

Keyword: Conservation, captive breeding, food, tropical deer

ABSTRAK

Rusa timor atau *Cervus timorensis* atau *Rusa timorensis* adalah rusa tropis asli Indonesia yang dilindungi oleh peraturan perundang-undangan Indonesia karena populasinya sudah langka. Artikel ini merupakan kajian pustaka tentang salah satu upaya untuk meningkatkan jumlah populasi melalui penangkaran. Penangkaran rusa adalah bentuk pemanfaatan secara lestari sekaligus melakukan konservasi mencegah kepunahan satwa rusa. Keberhasilan upaya penangkaran rusa ditunjang oleh penguasaan pengetahuan tentang biologik rusa dan manajemen penangkaran. Program penangkaran rusa akan didukung banyak pihak jika dapat menyediakan daging untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat.

Kata Kunci: Konservasi, pangan, penangkaran, *Rusa timorensis*

PENDAHULUAN

Wilayah Indonesia, dari Sabang sampai Merauke, merupakan habitat empat jenis rusa yang hidup sebagai satwa liar, yaitu rusa timor, rusa sambar, rusa bawean, dan muncak (Drajat, 2014; Maha et al., 2021). Keempat jenis rusa tersebut digolongkan sebagai rusa tropis, yaitu rusa yang berasal dari daerah tropis (Semiadi & Nugraha, 2004). Di Indonesia, daging rusa secara tradisional sudah dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan mereka (Maha et al., 2021), disamping itu, rusa pun dimanfaatkan sebagai hewan peliharaan eksotik (Semiadi & Nugraha, 2004). Pemanfaatan rusa di Indonesia masih terbatas

macamnya hanya untuk satwa peraga di lembaga konservasi ex-situ, seperti taman margasatwa.

Negara Selandia Baru aslinya tidak memiliki rusa, mereka mengambil rusa dari luar negeri yang kemudian ditenakkan, dan sekarang Selandia Baru memiliki industri rusa terbesar di dunia yang mengekspor daging serta bahan-bahan untuk obat tradisional ke berbagai negara (Dradjat, 2014). Selain Selandia Baru, negara-negara Australia, Kaledonia Baru dan Mauritius juga telah mengembangkan peternakan rusa dengan memanfaatkan rusa tropis, antara lain rusa timor yang didatangkan dari Indonesia (Semiadi & Nugraha, 2004). Indonesia sendiri yang memiliki berbagai jenis rusa belum memanfaatkan secara optimal daging dan bagian tubuh lainnya untuk sumber kehidupan, baik untuk bahan pangan atau obatan-obatan, padahal daging rusa tersebut dapat dijadikan alternatif sumber protein pengganti daging sapi atau kerbau.

Spesies-spesies rusa di Indonesia termasuk spesies yang dilindungi oleh peraturan perundang-undangan Indonesia, karena populasinya terus menurun. Penurunan populasi ini disebabkan oleh perburuan liar dan kerusakan habitatnya (Maha et al., 2021; Muchlis & Nurcholis, 2019). Adanya peraturan yang melindungi rusa membuat satwa ini tidak banyak dimanfaatkan oleh bangsa Indonesia. Belajar dari pengalaman negara-negara Selandia Baru, Australia, Kaledonia Baru, dan Mauritius tampak bahwa negara-negara tersebut sudah memanfaatkan satwa rusa untuk kesejahteraan rakyatnya, termasuk mendatangkan devisa negara dari ekspor, sedangkan Indonesia masih pada tahap melindungi satwa rusa tanpa memanfaatkannya. Dari uraian tersebut, maka dilakukan kajian upaya apa yang dapat kita lakukan agar rusa tropis endemik Indonesia dapat kita manfaatkan untuk kesejahteraan bangsa Indonesia.

Spesies-spesies rusa di Indonesia termasuk spesies yang dilindungi oleh peraturan perundang-undangan Indonesia, karena populasinya terus menurun. Penurunan populasi ini disebabkan oleh perburuan liar dan kerusakan habitatnya (Maha et al., 2021; Muchlis & Nurcholis, 2019). Adanya peraturan yang melindungi rusa membuat satwa ini tidak banyak dimanfaatkan oleh bangsa Indonesia. Belajar dari pengalaman negara-negara Selandia Baru, Australia, Kaledonia Baru, dan Mauritius tampak bahwa negara-negara tersebut sudah memanfaatkan satwa rusa untuk kesejahteraan rakyatnya, termasuk mendatangkan devisa negara dari ekspor, sedangkan Indonesia masih pada tahap melindungi satwa rusa tanpa memanfaatkannya. Dari uraian tersebut, maka dilakukan kajian pustaka tentang upaya-upaya apa yang dapat kita lakukan agar rusa tropis endemik Indonesia dapat kita manfaatkan untuk kesejahteraan bangsa Indonesia, mengingat spesies rusa timor itu memiliki potensi dan prospek untuk dikembangkan lebih lanjut.

Istilah potensi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam jaringan (KBBI daring, <https://kbbi.web.id/>) memiliki arti yakni kemampuan yang mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan Sedangkan istilah prospek, memiliki arti yakni kemungkinan atau harapan. Dengan demikian, berbicara tentang potensi dan prospek ini berarti berbicara tentang adanya harapan atau peluang untuk mengembangkan sesuatu yang memiliki kemampuan untuk

dikembangkan lebih lanjut. Dalam tulisan ini, kita akan membahas mengenai pengembangan rusa timor yang merupakan rusa tropis yang hidup di wilayah Indonesia.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah kualitatif deskriptif, yang berupaya mengungkapkan fenomena sosial politik dengan jelas dan tepat. Pengumpulan data diperoleh melalui studi literatur dari beragam sumber kredibel dan relevan yang dapat membantu menguatkan argumen dalam artikel ini. Setelah mengumpulkan berbagai sumber kajian literatur, kemudian disusun ke dalam bentuk satu tulisan yang utuh. Penulisan ini bertujuan untuk menguraikan analisis dan memberikan gambaran mengenai gagalnya narasi lingkungan dalam setiap agenda politik saat ini.

PEMBAHASAN

Potensi yang dimiliki oleh rusa tropis ada berbagai macam. Bagian tubuh rusa yang dimanfaatkan, antara lain adalah dagingnya (dikenal juga sebagai *venison*) sebagai sumber protein (Maha et al., 2021; Mcintyre, 1976; Semiadi & Nugraha, 2004), ranggah mudanya sebagai bahan dasar racikan obat-obatan Cina eksotik (Dradjat, 2000, 2014; Semiadi & Nugraha, 2004). Selain itu, rusa pun dimanfaatkan sebagai hewan peragaan untuk pendidikan (Puspitasari et al., 2015). Rusa timor sebagai satwaliar pun diusulkan untuk dijadikan satwa buru di kawasan buru di Indonesia (Thohari et al., 2011). Potensi intrinsik yang dimiliki oleh rusa berupa keunikan bentuk tubuh dan perilaku yang dapat memberikan kepuasan psikologik bagi penonton adalah bagian dari jasa lingkungan untuk bidang pariwisata (Takandjandji & Setio, 2014). Kulit rusa juga dikenal untuk bahan baku aksesoris buatan tangan seperti dompet, sepatu, tas, dan jaket, karena mutu kulitnya lebih bagus dibandingkan kulit hewan lainnya (Pattiselanno, 2003). Dari banyak potensi yang dimilikinya, rusa tropis memiliki prospek untuk dikembangkan lebih lanjut guna dimanfaatkan bagi kesejahteraan bangsa Indonesia.

Dalam hal prospek pemanfaatan rusa, kita dapat belajar dari pengalaman negara-negara Selandia Baru, Australia, dan lainnya yang telah mendapat manfaat dari peternakan rusa secara komersil. Mcintyre (1976) menyatakan bahwa Selandia Baru mempunyai prospek untuk mengembangkan peternakan rusa, mengingat harga daging rusa (*venison*) saat itu dua kali lipat dari harga daging sapi, disamping itu memiliki bonus berupa kulit rusa dan ranggahnya (tanduk muda). Menurut Pearse (1990), keberhasilan peternakan rusa di Selandia Baru dikarenakan mereka memperhatikan pentingnya kualitas daging rusa (*venison*), pemahaman industri ternak rusa, target pasar produknya, dan pengenalan biologik dari rusa itu sendiri. Saat ini Selandia Baru adalah produsen terbesar di dunia untuk *venison* hasil

peternakan (Serrano et al., 2020). Sedangkan di Australia, rusa timor diperkenalkan ke Queensland antara tahun 1970 dan 1980-an, dan jumlah mereka sekarang sekitar setengah dari kawanan rusa yang ditenakkan di sana (Dryden, 2000).

Menurut KBBI daring, istilah pemanfaatan memiliki arti proses, cara, atau perbuatan memanfaatkan sesuatu. Dalam tulisan ini, kita membahas mengenai cara memanfaatkan rusa tropis untuk kepentingan hidup bangsa Indonesia, khususnya dalam hal sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat. Dalam Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya pada Pasal 5 telah disebutkan bahwa upaya-upaya konservasi alam meliputi tiga kegiatan, yaitu (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan, (2) pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya, dan (3) pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Dalam hal konservasi alam, selama ini yang banyak dilakukan adalah kegiatan perlindungan dan pengawetan, sedangkan kegiatan pemanfaatan yang lestari jarang dikaitkan dengan kegiatan konservasi alam. Oleh karena ini, sudah saatnya kegiatan pemanfaatan biota secara lestari itu dikaitkan dengan kegiatan konservasi alam, dalam hal ini memanfaatkan secara lestari rusa timor yang saat ini masih termasuk satwa yang dilindungi oleh peraturan perundang-undangan Indonesia. Pemanfaatan secara lestari ini berarti mendapatkan keuntungan dengan tetap menjaga kelestarian rusa timor hingga tidak punah dari bumi Indonesia.

Nilai nutrisi yang terkandung pada daging rusa timor sebagai berikut: protein 24,5%, lemak 0,33%, kolesterol 74 mg/kg, dan kalori per 100 gr adalah 545 (Semiadi & Nugraha, 2004). Daging rusa mengandung lemak yang rendah, yakni 4-5 persen, jika dibandingkan dengan daging sapi dan domba yang mencapai 50-55 persen (Dradjat, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa daging rusa memiliki keunggulan spesifik dibandingkan daging sapi atau kerbau bahkan daging kambing.

Profil asam lemak daging rusa akan memengaruhi kelezatannya, rentan terhadap ketengikan dan nilai gizi, oleh karena itu mulai banyak penelitian terkait mutu *venison* (Dahlan & Norfarizan-Hanoon, 2007). *Venison* dengan kandungan lemak rendah, komposisi lemak yang menguntungkan, dan tambahan kandungan mineralnya adalah produk daging yang diinginkan oleh konsumen (Wiklund et al., 2014). Serrano et al. (2020) meneliti perbandingan kandungan gizi antara *venison* hasil peternakan dari Selandia Baru dengan daging rusa hasil buruan dari Spanyol. Hasilnya menunjukkan bahwa *venison* dari Selandia Baru lebih tinggi kandungan proteinnya, sedangkan daging rusa Spanyol lebih tinggi kandungan asam aminonya. Dari beberapa penelitian ini telah menunjukkan bahwa *venison* termasuk jenis daging yang diinginkan oleh banyak orang.

Venison dikenal juga sebagai daging raja atau *king's meat* (Dahlan, 2009). Rendahnya lemak pada daging rusa ini menjadi nilai tambah bagi masyarakat untuk mengonsumsinya. Melihat potensinya, pengembangan rusa sebagai hewan ternak merupakan salah satu cara yang realistis dilihat dari segi konservasi dan pemanfaatannya (Jamal et al., 2005). Disamping itu, peternakan atau penangkaran rusa diperlukan untuk menggantikan

ketersediaan *venison* yang diperoleh dari perburuan liar yang mengakibatkan kelangkaan satwa tersebut (Dahlan, 2009; Maha et al., 2021). Mengingat lebih banyak permintaan dibandingkan pasokan *venison*, maka upaya penangkaran rusa (*deer captive breeding*) atau peternakan rusa menjadi satu solusi yang masuk akal untuk segera dikembangkan.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) No. 7 Tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, rusa timor atau nama latinnya *Cervus timorensis* termasuk jenis rusa yang dilindungi. *The International Union for Conservation of Nature* (IUCN) pada tahun 2018 mulai menggunakan nama latin *Rusa timorensis* untuk nama rusa timor (Putri et al., 2018). Pemanfaatan rusa pun terbatas yakni setelah tingkat F2 atau generasi kedua rusa baru dapat dimanfaatkan. Hal ini tercantum dalam Pasal 11 PP No. 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar, yakni generasi kedua dan seterusnya dari hasil penangkaran jenis satwa liar yang dilindungi dinyatakan sebagai jenis satwa liar yang tidak dilindungi. Definisi penangkaran menurut peraturan pemerintah ini adalah “upaya perbanyakan melalui pengembangbiakan dan pembesaran tumbuhan dan satwa liar dengan tetap mempertahankan kemurnian jenisnya”.

Rusa itu memiliki kemampuan berperilaku dalam memanfaatkan kondisi lingkungan dan potensi habitatnya sehingga mudah berkembangbiak (Adiati & Brahmantiyo, 2015). Selain itu, menurut Dahlan (2009), rusa timor adalah satu-satunya spesies rusa tropis komersial yang layak untuk ditanakkan di daerah tropis karena sifat tahan banting, kemampuan beradaptasi, dan karakteristiknya yang produktif. Dengan demikian, penangkaran rusa timor adalah suatu bentuk upaya untuk mengembangbiakkan rusa hingga beranak-pinak guna meningkatkan jumlah populasinya agar tidak mengalami kepunahan.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian No 362/KPTS/TN/12/V/1990 pada tanggal 20 Mei 1990, Pemerintah telah menetapkan status rusa sebagai hewan liar yang dapat didomestikasi (Maha et al., 2021; Pattiselanno, 2003). Surat keputusan ini telah diperbaharui oleh Surat Keputusan Menteri Pertanian no. 404/Kpts/OT.210/6/2002, yang telah memasukkan rusa sebagai salah satu satwa yang potensial untuk dikembangkan sebagai hewan ternak (Semiadi & Nugraha, 2004). Namun di bidang kehutanan, pengembangbiakkan rusa ini dimungkinkan dengan melakukan upaya penangkaran sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1999 tentang Pemanfaatan Jenis Tumbuhan dan Satwa Liar.

Upaya konservasi dan pemanfaatan rusa secara lestari dapat dilakukan melalui program penangkaran (Santosa et al., 2012). Program penangkaran rusa akan didukung banyak pihak jika program ini dapat menyediakan daging untuk konsumsi manusia, sehingga hasil penangkaran berkelanjutan ini dapat mendukung kepentingan konservasi dan kebutuhan pangan (Krisna et al., 2020). Program yang menguntungkan masyarakat cenderung akan didukung oleh banyak pihak untuk segera dapat direalisasikan.

Penangkaran rusa di Indonesia telah menunjukkan keberhasilannya dalam meningkatkan jumlah populasi rusa. Namun masalahnya adalah semakin banyak individu rusa tangkaran, berarti semakin banyak biaya untuk pemeliharaannya jika tidak

dimanfaatkan lebih lanjut (Darnoto, 2018). Kendala dalam memanfaatkan rusa hasil penangkaran pada saat ini yakni status rusa timor yang masih dilindungi oleh peraturan perundang-undangan. Oleh karena itu perlu penanganan lebih lanjut untuk membuat rusa berkembang biak dengan cepat agar pemanfaatan rusa tidak terkendala oleh peraturan lagi yaitu dengan memperbanyak generasi kedua (F2) dan seterusnya yang akan memiliki status tidak dilindungi lagi.

Bentuk penangkaran rusa ada dua jenis, yakni penangkaran dalam kandang dan pelepasliaran rusa di lahan terbuka (Muchlis & Nurcholis, 2019). Penangkaran dengan cara pelepasliaran rusa di ruang terbuka hijau yang biasanya berupa padang rumput di mana rusa bebas bergerak, namun akibatnya keamanannya sulit dijaga, seperti di Cariu, Bogor (Rahmawan, 2018). Namun ada pula yang menggunakan kombinasi kandang dan lahan terbuka, contohnya penangkaran rusa di Cibeber, Banten (Darnoto, 2018). Bentuk penangkaran rusa ini tergantung luas lahan yang tersedia, dengan demikian sifatnya fleksibel sehingga memudahkan pihak penangkar untuk membangunnya.

Pakan untuk rusa di penangkaran atau peternakan rusa berupa berbagai jenis rerumputan, dedaunan, biji-bijian, pellet, jagung, kentang, dan buah-buahan (Dradjat, 2014). Di Penangkaran Dramaga Bogor, pakan rusa meliputi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), *Setaria sphacellata*, king grass (*Pennisetum purpuphoides*), *Brachiaria sp.*, kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.), ketela rambat (*Ipomoea batatas* L.), singkong (*Manihot utilissima*), dan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*), kipait (*Axonopus compressus* Beauv), lameta (*Leersia hexandra* Swartz), gewor (*Comellina nudiflora* L.), bayondah (*Isachne globosa*), aawian (*Panicum montanum* Roxb.), dan kolonjono (*Hierochloe horsfieldii* Maxim) (Takandjandji & Setio, 2014). Selain itu, rusa timor yang hidup di penangkaran juga bersedia mengonsumsi pakan alternatif berupa silase dari tumbuhan seperti rerumputan dan limbah pertanian (Fitriyanty et al., 2014). Silase merupakan pakan ternak yang dibuat dari tumbuhan guna mempermudah penyediaan pakan hijauan untuk hewan ternaknya (Ratnakomala, 2009). Pengelolaan pakan di penangkaran mempertimbangkan aspek-aspek seperti kemudahan memperoleh pakan, nilai gizi pakan, dan kesukaan dari hewan tersebut (Suparta et al., 2022). Pakan yang memiliki gizi yang mencukupi bagi rusa akan memengaruhi peningkatan populasinya (Hombing et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa di penangkaran rusa diperlukan pengetahuan yang mencukupi terkait penyediaan pakan yang bermanfaat untuk meningkatkan jumlah kelahiran rusa di kemudian hari.

Di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung, Sulawesi Selatan, pakan rusa adalah berbagai jenis herba, tumbuhan penutup tanah dan rerumputan, seperti *Selaginella sp*, *Piper sp*, *Cryptococcum sp*, juga kulit batang *Syzygium sp* yang dikonsumsi oleh rusa saat sedang pakeklik (Putri et al., 2018). Sedangkan di padang rumput sekitar Manokwari, Papua Barat, jenis rerumputan liar yang dikonsumsi oleh rusa timor adalah *Themeda arguens*, *Melinis minutiflora*, *Cyperus rotundus*, dan *Imperata cylindrica* (Pattiselanno & Arobaya, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa pakan rusa tidak sulit untuk diperoleh, karena jenis pakannya mirip

pakan yang diberikan ke hewan ternak ruminansia lainnya, seperti kambing, domba, kerbau dan sapi.

Selain pakan, perlu diketahui dan dipelajari sifat dan perilaku rusa di penangkaran (Dradjat, 2014). Berikut ini adalah perilaku harian rusa timor di Penangkaran Rusa Tahura Wan Abdul Rachman Lampung, yakni melakukan perilaku makan dengan persentase 54,05 %, kemudian diikuti perilaku istirahat 33,10 %, berpindah 9,99 %, lainnya (*grooming*, defekasi, urinasi) 2,45%, sosial 0,26%, bermain sendiri 0,10%, dan tidur 0,05% (Sofyan & Setiawan, 2018). Hal ini mirip dengan hasil penelitian rusa yang hidup di Pulau Panaitan, Taman Nasional Ujung Kulon, Banten. Pola perilaku rusa timor yang diteliti yaitu makan, berpindah, istirahat, *grooming*, anti predator, dan lainnya. Hasilnya menunjukkan bahwa rusa timor menghabiskan banyak waktu diurnal-nya untuk makan, dan tidak ada perbedaan signifikan antara semua usia rusa dan jenis kelaminnya untuk semua aktivitas (Pairah et al., 2014). Berbeda dengan penelitian di Taman Margasatwa Tandurusa Aertembaga Bitung Sulawesi Utara yang menunjukkan bahwa aktivitas rusa didominasi oleh istirahat (57,52%), aktivitas sosial (18,31%), makan (17,01%) dan lokomosi (7,15%) (Bunga et al., 2018). Dari beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa rusa yang berada di kandang atau lahan sempit dan diberi makan seperti di taman margasatwa maka aktivitas makan dan lokomosi (berpindah) tidak dominan karena ruang geraknya terbatas dan pakan pun langsung diberikan oleh pengelola. Berbeda dengan rusa yang dilepasliar di lahan luas, rusa masih perlu berpindah ke tempat pakan diletakkan.

Pengetahuan yang juga harus dikuasai oleh pengelola penangkaran antara lain cara menghadapi perilaku satwa jantan yang agresif pada masa kawin (Dradjat, 2014), sebaiknya pejantan agresif tersebut dipelihara secara diikat dan diisolasi dari keramaian manusia (Semiadi & Nugraha, 2004). Kesiapan seekor jantan untuk kawin dapat dilihat dari pertumbuhan ranggahnya yang sedang berada pada kondisi keras (Semiadi & Nugraha, 2004). Kondisi ini pun perlu dicatat oleh pengelola untuk dikawinkan dengan betina yang produktif sehingga kelak akan tercatat status anak rusa tersebut, apakah F1, F2, atau seterusnya.

Rusa memiliki kemampuan reproduksi tinggi dengan perkawinan alami, anak yang dilahirkan mencapai lebih dari 90% populasi betina produktif setiap kebuntingan (Dradjat, 2014). Masa kebuntingan rusa timor adalah 230-252 hari, dalam setahun induk hanya melahirkan satu kali dengan rerata satu ekor anak (Semiadi & Nugraha, 2004). Kelahiran anak rusa harus dicatat oleh pengelola penangkaran agar tampak jelas apakah anak tersebut sudah termasuk F2 atau belum. Sesuai Pasal 11 PP No. 8 Tahun 1999 yang menyatakan bahwa F2 dan seterusnya dari satwa yang dilindungi telah dinyatakan bebas untuk dimanfaatkan karena sudah tidak dilindungi oleh peraturan pemerintah lagi. Dengan demikian, populasi F2 dan seterusnya dari rusa yang dilindungi ini telah berlimpah, maka bahaya kepunahan spesies satwa telah terhindarkan dan pemanfaatan akan lebih leluasa untuk dilakukan.

Pengelolaan hewan ini tidak sulit, meskipun mereka mempunyai reputasi berperilaku yang sulit (Dryden, 2000). Namun pada dasarnya rusa timor ini termasuk rusa tropis yang paling mudah diatur dibandingkan rusa tropis lainnya (Semiadi & Nugraha, 2004). Dalam beradaptasi dengan lingkungannya, rusa dapat mengatasi dengan cukup baik sejumlah batasan yang berasal dari situasi penangkaran termasuk dengan kehadiran manusia, tetapi mereka masih membutuhkan ruang yang cukup besar dan beberapa karakteristik lingkungan khusus untuk melakukan aktivitas mereka dan mempertahankan perilaku normal (Mattiello, 2009).

Dengan berbagai pengetahuan yang didasarkan oleh hasil-hasil penelitian maka pembangunan penangkaran rusa timor di Indonesia sangat dimungkinkan untuk segera dilaksanakan guna kepentingan konservasi dan pemenuhan kebutuhan daging sumber protein serta pemanfaatan lainnya, hal ini akan membuka lapangan kerja yang dapat meningkatkan kesejahteraan bangsa Indonesia. Kita dapat belajar dari pengalaman Selandia Baru melalui kerja sama peternak rusa dan peneliti menyebabkan dua jenis rusa yang hampir punah, rusa fallow Mesopotamia (*Dama dama messopotamia*) dan rusa Pere David (*Elaphurus davidianus*) telah berhasil ditingkatkan populasinya di luar habitat aslinya (*ex-situ*) (Semiadi & Nugraha, 2004). Jika spesies rusa-rusa tropis asli Indonesia berhasil ditangkarkan sehingga populasinya berlimpah, berarti spesies-spesies tersebut telah terhindar dari ancaman kepunahan dan tidak perlu dilindungi oleh peraturan perundang-undangan lain sehingga lebih mudah dan bebas untuk dimanfaatkan oleh bangsa Indonesia. Oleh karena itu diperlukan upaya-upaya pengembangan di bidang penangkaran rusa melalui berbagai penelitian, pendidikan, dan pelatihan kepada berbagai pemangku kepentingan agar diperoleh teknologi penangkaran rusa yang efektif dan efisien.

KESIMPULAN

Pembangunan penangkaran rusa dapat digiatkan agar terjadi peningkatan populasi rusa sehingga terpenuhinya kepentingan konservasi dan ekonomi yang berupa keuntungan finansial serta pemenuhan kebutuhan pangan sumber protein bangsa Indonesia. Penguasaan pengetahuan tentang biologik rusa dan manajemen penangkaran dikembangkan melalui program penelitian, pendidikan, dan pelatihan. Dengan melimpahnya populasi rusa maka hal ini dapat digunakan untuk memengaruhi pengambilan keputusan dalam penurunan status *Cervus timorensis* dari status dilindungi menjadi tidak terancam punah atau tidak langka sehingga dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin oleh bangsa dan untuk negara Indonesia sendiri.

REFERENSI

- Adiati, U., & Brahmantiyo B. (2015). Karakteristik Morfologi Rusa Timor (*Rusa timorensis*) di Balai Penelitian Ternak Ciawi (Morphological Characteristics of Timor Deer (*Rusa timorensis*) In Indonesian Research Institute for Animal Production). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner*, 596–600.
- Bunga, R., Kawatu, M. M. H., Wungow, R. S. H., & Rompas, J. J. I. (2018). Aktivitas harian rusa timor (*Cervus timorensis*) di Taman Marga Satwa Tandurusa Aertembaga, Bitung-Sulawesi Utara. *Zootec*, 38(2), 345–356.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/zootek/article/view/20111>
- Dahlan, I. (2009). Characteristics and Cutability of Farmed Rusa Deer (*Cervus timorensis*) Carcasses for Marketing of Venison. *Asian-Aust.J.Anim.Sci.*, 22(6), 740–746.
- Dahlan, L., & Norfarizan-Hanoon, N. A. (2007). Fatty Acid Profiles and Cholesterol Composition of Venison from Farmed Deer. In *IIBIDI Journal of Animal and Veterinary Advances* (Vol. 6, Issue 5).
- Darnoto. (2018). Pengalaman dan permasalahan penangkaran rusa di Penangkaran Rusa Blok Cibeber PT. Cibaliung Sumberdaya. *Prosiding Workshop Percepatan Penangkaran Rusa Timor Sebagai Kontribusi Sektor Kehutanan Dalam Memperkuat Kedaulatan Pangan*, 21–36.
- Dradjat, A. S. (2000). Produksi ranggal muda pada persilangan rusa timorensis (*Cervus timorensis*) dan rusa sambar (*Cervus unicolor*). *Med. Pet*, 23(2), 36–39.
- Dradjat, A. S. (2014). *Teknologi dan pengelolaan rusa Indonesia* (1st ed.). Gadjah Mada University Press.
- Dryden, G. M. (2000). Biology and production attributes of the farmed rusa deer. *Asian-Aus. J.Anim.Sci*, 13(Supplement), 62–72.
- Fitriyanty, H., Masyud, B., & Kartono, A. P. (2014). Response of Timor Deer to Alternative Feed in the Captive. *Media Konservasi*, 19(2), 105–112.
- Hombing, J. B., Dewi, S. B., Tantalo, S., & Harianto, S. P. (2018). Studi kandungan gizi pada pakan drop in rusa di PT. Gunung Madu Plantations. *Jurnal Sylva Lestari ISSN*, 6(1), 32–38. <https://sylvalestari.fp.unila.ac.id/index.php/JHT/article/view/133>
- Jamal, Y., Semiadi, G., & Hamsun, M. (2005). Nilai gizi daging rusa timor hasil perburuan. *Animal Production*, 7(1), 46–51.
- Krisna, P. A. N., Supriatna, J., Suparmoko, M., & Garsetiasih, R. (2020). Sustainability of Timor Deer in Captivity: Captive Breeding Systems in West Java, Indonesia. *Tropical Conservation Science*, 13. <https://doi.org/10.1177/1940082920915651>

- Maha, I. T., Manafe, R. Y., Amalo, F. A., & Selan, Y. N. (2021). Karakteristik morfologi rusa timor (*Rusa timorensis*) dengan pemeliharaan ex situ di Kota Kupang. *ACTA VETERINARIA INDONESIA*, 9(1), 1–13.
<http://www.journal.ipb.ac.id/indeks.php/actavetindones>
- Mattiello, S. (2009). Welfare issues of modern deer farming. *Italian Journal of Animal Science*, 8(sup1), 205–217. <https://doi.org/10.4081/ijas.2009.s1.205>
- Mcintyre, M. P. (1976). The potential for commercial deer farming in New Zealand. *The California Geographer*, 16, 19–28. <http://hdl.handle.net/10211.2/2895>
- Muchlis, D., & Nurcholis, N. (2019). Timor deer (*Cervus timorensis*) arrest system Marind people with tidal local wisdom. *Chalaza Journal of Animal Husbandry*, 4(2), 59–62.
<https://doi.org/10.31327/chalaza.v4i2.1136>
- Pairah, Santosa, Y., Prasetyo, L. B., & Mustari, A. H. (2014). The Time Budget of Javan Deer (*Rusa timorensis*, Blainville 1822) in Panaitan Island, Ujung Kulon National Park, Banten, Indonesia. *HAYATI Journal of Biosciences*, 21(3), 121–126.
<https://doi.org/10.4308/hjb.21.3.121>
- Pattiselanno, F. (2003). Deer (Cervidae: Artiodactyla: Mammalia) wildlife potential with future expectations. *Tigerpaper*, 30(3), 13–16.
https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=fz7DT_AA AAAJ&alert_preview_top_rm=2&citation_for_view=fz7DT_AAAAAJ:eQOLeE2rZw MC
- Pattiselanno, Freddy, & Arobaya, A. Y. S. (2009). Grazing Habitat of the Rusa Deer (*Cervus timorensis*) in the Upland Kebar, Manokwari. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 10(3), 134–138. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d100306>
- Pearse, A. J. (1990). What has made deer farming in New Zealand so successful? *Rangifer, Special*(5), 6–13.
- Puspitasari, A., Masyud, B., & Sunarminto, T. (2015). Keterkaitan persepsi dan perilaku pengunjung terhadap kesejahteraan rusa timor di Taman Satwa Cikembulan Garut. *Media Konservasi*, 20(1), 15–20.
- Putri, I. A. S. L. P., Broto, B. W., & Ansari, F. (2018). Keragaman vegetasi habitat rusa timor (*Rusa timorensis* de Blainville, 1822) di Taman Nasional Bantimurung Bulusaraung. *Prosiding Seminar Nasional Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*, B71–B79.
- Rahmawan, I. (2018). Pengalaman dan permasalahan penangkaran rusa Di Penangkaran Rusa Cariu Bogor. *Prosiding Workshop Percepatan Penangkaran Rusa Timor Sebagai Kontribusi Sektor Kehutanan Dalam Memperkuat Kedaulatan Pangan*, 37–41.
- Ratnakomala, S. (2009). Menabung hijauan pakan ternak dalam bentuk silase. *BioTrends*,

4(1), 15–18. <https://terbitan.biotek.lipi.go.id/index.php/biotrends/article/view/20/22>

- Santosa, Y., Kwatrina, R. T., & Kartono, A. P. (2012). Penentuan sistem penangkaran rusa timor (*Rusa timorensis* de Blainville 1822) berdasarkan jatah pemanenan dan ukuran populasi awal. *Media Konservasi*, 17(2), 55–64.
- Semiadi, G., & Nugraha, R. T. P. (2004). *Panduan pemeliharaan rusa tropis: Vol. Cetakan 2*. Puslit Biologi LIPI. <https://www.researchgate.net/publication/299616497>
- Serrano, M. P., Maggiolino, A., Landete-Castillejos, T., Pateiro, M., Barbería, J. P., Fierro, Y., Domínguez, R., Gallego, L., García, A., De Palo, P., & Lorenzo, J. M. (2020). Quality of main types of hunted red deer meat obtained in Spain compared to farmed venison from New Zealand. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69071-2>
- Sofyan, I., & Setiawan, A. (2018). Studi perilaku harian rusa timor di penangkaran rusa Tahura Wan Abdul Rachman. *Jurnal Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati*, 5(1), 67–76.
- Suparta, E. R., Syaputra, M., & Sari, D. P. (2022). Feed palatability of Timor deer (*Rusa timorensis*) in capture Goa Jereweh District, West Sumbawa Regency. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Kehutanan Indonesia*, 1(1), 86–93. <https://journal.unram.ac.id/index.php/iwors/article/view/1098/509>
- Takandjandji, M., & Setio, P. (2014). Nilai finansial, penangkaran rusa timor di hutan penelitian Dramaga, Bogor. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 11(1), 53–76. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHKA/article/view/1037/962>
- Thohari, A. M., Masyud, B., & Marianna Takanjanji. (2011). Teknis Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) untuk Stok Perburuan. In D. Sudharma & S. M. Soenarno (Eds.), *Seminar Sehari “Prospek Penangkaran Rusa Timor (*Cervus timorensis*) sebagai Stok Perburuan”*, 1 (pp. 1–15). The Indonesian Wildlife Conservation Foundation & PPLH IPB.
- Wiklund, E., Farouk, M., & Finstad, G. (2014). Venison: Meat from red deer (*Cervus elaphus*) and reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*). *Animal Frontiers*, 4(4), 55–61. <https://doi.org/10.2527/af.2014-0034>