

## Pengaruh Keberadaan Jaringan Fibroid pada Saluran Reproduksi Badak Sumatera Betina terhadap Potensi Kebuntingannya

Ni Made Ferawati<sup>1</sup>, Zulfi Arsan<sup>1</sup>, Agvinta Nilam WY<sup>1</sup>, Sumadi Hasmaran<sup>1</sup>, Terri Roth\*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Suaka Rhino Sumatera, Yayasan Badak Indonesia, Taman Nasional Way Kambas Lampung,

<sup>2</sup>Cincinnati Zoo and Botanical Garden, Centre for Conservation and Research of Endangered Wildlife, terri.roth@cincinnati-zoo.org

**Keywords:** Badak Sumatera, Fibroid, Kebuntingan, Reproduksi.

### PENDAHULUAN

Badak Sumatera (*Dicerorhinus sumatrensis*) merupakan salah satu dari 5 spesies badak di dunia yang hampir mengalami kepunahan. Saat ini, badak Sumatera hanya bisa ditemukan dikedalaman hutan hujan tropis pulau Sumatera dan Kalimantan. Pada Tahun 2015, berdasarkan hasil pertemuan PVA (*Population Viability Analysis*) Badak Sumatera, diketahui bahwa jumlah individu badak Sumatera di dunia adalah kurang dari 100 individu. Beberapa penyebab penurunan populasi badak Sumatera di alam antara lain adalah perburuan, kehilangan habitat, bencana alam, tidak mampu berkembang biak (intrinsik), perubahan iklim, serta adanya spesies invasif (Hermes *et al.* 2014).

Suaka Rhino Sumatera (SRS) merupakan salah satu tempat penangkaran badak Sumatera di dunia yang dibangun sejak tahun 1996. Misi utama SRS adalah sebagai salah satu *breeding centre* badak Sumatera dengan upaya pengembangbiakan yang intensif. Penangkaran ini terletak di dalam kawasan hutan Taman Nasional Way Kambas dengan luas sekitar 100 Ha. SRS memiliki habitat semi in situ dengan topografi, vegetasi, dan juga pakan alami yang dibuat sesuai dengan habitat badak Sumatera. Saat ini SRS memiliki 7 ekor badak dengan perbandingan 4 ekor jantan dan 3 ekor betina.

Kesehatan organ reproduksi badak jantan dan badak betina menjadi faktor penting dalam upaya pengembangbiakannya. Selain itu, waktu penggabungan badak yang tepat sesuai siklusnya akan menjadi faktor penting lainnya untuk mencapai keberhasilan program *breeding* ini. Rosa dan Andalas adalah salah satu pasangan badak Sumatera yang sudah mulai dikenalkan satu sama lain sejak tahun 2010. Rosa adalah badak Sumatera betina yang ditangkap dan dibawa ke SRS pada tahun 2005 dari Taman Nasional Bukit Barisan Selatan sedangkan Andalas adalah badak Sumatera jantan yang lahir di kebun binatang Cincinnati, Amerika Serikat dan mulai tinggal di SRS sejak 2007.

Andalas adalah salah satu badak jantan di

SRS yang sudah terbukti memiliki keturunan sedangkan Rosa adalah badak betina yang belum pernah memiliki keturunan. Saat ini Andalas berumur 16 tahun sedangkan Rosa diperkirakan telah berumur 17 tahun (estimasi). Program *breeding* memiliki kesulitan selain karena penebalan selaput hymen dari Rosa, juga karena adanya fibroid pada saluran reproduksinya.

Fibroid atau mioma uteri, merupakan neoplasia jinak pada bagian dinding uteri yang terbentuk dari jaringan otot polos uterus dan jaringan fibrosa (Miller *et al.* 2014). Fibroid ini muncul diduga karena tingginya paparan hormon estrogen selama usia reproduktif (Umamageswari *et al.* 2015). Fibroid telah dideteksi sejak tahun 2014 dan ukurannya semakin bertambah setiap tahun. Keberadaan jaringan ini diduga menjadi salah satu faktor sulitnya badak Rosa untuk bereproduksi. Tulisan ini dibuat bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh jaringan fibroid ini terhadap potensi kebuntingan badak Rosa selama masa reproduksi.

### BAHAN DAN METODE

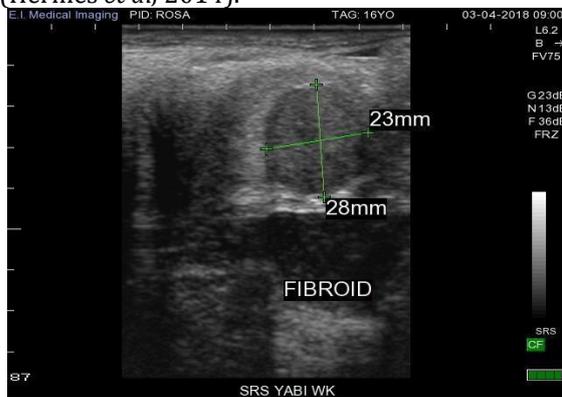
Kegiatan ini dilakukan di Suaka Rhino Sumatra, Taman Nasional Way Kambas pada badak Betina bernama Rosa yang berumur 17 tahun (estimasi). Berat badan mencapai 620 kg, aktivitas secara umum di kandang cukup baik, kondisi kesehatan baik, suhu tubuh 36,9-37,2°C, frekuensi nafas 16 kali/menit, frekuensi jantung 58 kali/menit, pemeriksaan kesehatan dilakukan setiap pagi hari sebelum badak dikeluarkan kembali ke hutan dengan luas 10 Ha. Alat yang paling utama digunakan saat pemeriksaan kesehatan reproduksi adalah ultrasonografi *portable*.

Pemeriksaan ultrasonografi (USG): pemeriksaan intensif dilakukan dengan cara USG per rektal setiap 3-4 hari sekali untuk mengetahui status kesehatan reproduksi serta siklus reproduksinya. Hal ini berlangsung tanpa pembiusan dan dilakukan di dalam kandang jepit yang telah didesain khusus untuk badak Sumatera. Alat USG yang digunakan adalah USG portable Ibox

pro® dengan bentuk probe linier, daya tembus sebesar 5-8 MHz, dan kedalaman 12 cm. Pengamatan ini dilakukan sejak November 2015-Februari 2018 dengan mengamati bentuk fibroid, lokasi, ukuran, serta perubahan stukturanya.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ultrasonografi pada saluran reproduksi badak Rosa memperlihatkan bahwa terdapat jaringan berbentuk bulat dengan batas luar yang jelas, berwarna putih abu dengan beberapa titik yang lebih *hiperechogenic* (gambar 1). Pada awalnya, fibroid ini terlihat seperti kista uterus namun perkembangannya cukup signifikan. Saat ini diameter ukurannya mencapai 28-29 mm dan ukuran ini semakin berkembang setiap tahun. Pada akhir tahun 2015, diketahui ukurannya hanya mencapai 21 mm. Akibat pengaruh keberadaan hormon steroid yaitu estrogen, ukuran jaringan fibroid ini semakin berkembang setiap waktunya (Hermes *et al.*, 2014).



Gambar 1. Bentuk jaringan fibroid di corpus uteri badak Sumatera Rosa

Keberadaan jaringan fibroid pada Rosa ini terlihat subklinis. Tidak ada gejala atau tandatanda eksternal yang menunjukkan adanya keberadaan jaringan fibroid pada salurannya. Setiap individu dapat memperlihatkan gejala klinis yang berbeda-beda, kaitannya sesuai dengan letak fibroma serta ukurannya. Gejala klinis yang mungkin terjadi antara lain adalah distensi abdomen, retensi urin, pendarahan pervaginal, dan obstruksi urethra (Miller *et al.* 1995). Keberadaan jaringan fibroma juga dapat memberikan efek seperti sakit pada saat perkawinan, distokia, kesulitan sperma untuk membuahi sel telur, kesulitan intromisi jantan, infeksi saluran reproduksi, dan pendarahan kronis (Hermes *et al.* 2014). Hasil USG per rektal pada badak Rosa akan disajikan pada tabel 1 berikut ini.

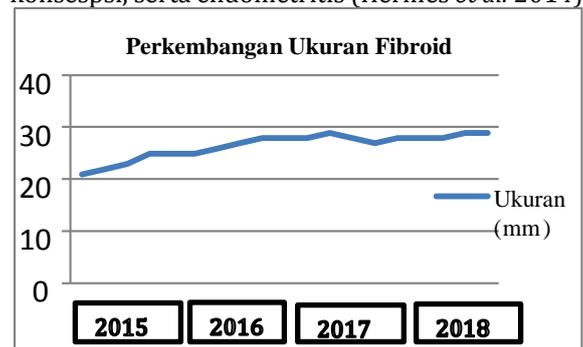
Tabel 1. Hasil ultrasonografi per rektal

ID	Status reproduksi	Siklus reproduksi	Letak Fibroid	Jumlah Fibroid
Rosa	Nulliparous	Regular	Corpus uteri	1 (soliter)

Faktor intrinsik menjadi salah satu penyebab sulitnya satwa ini untuk berkembang biak. Mereka memiliki siklus estrus selama 21-23 hari dan hanya reseptif terhadap lawan jenis sekitar 2-3 hari. Penggabungan badak telah dilakukan selama lebih dari 10 tahun di SRS, namun tidak semua badak di SRS berhasil memiliki keturunan. Rosa dan Andalas merupakan pasangan *breeding* yang sudah dikenalkan sejak tahun 2010 dan mereka baru berhasil dikawinkan pada tahun 2016. Tebalnya selaput hymen, siklus estrus yang terkadang tidak teratur, serta adanya fibroid menjadi beberapa faktor sulitnya badak ini berkembang biak.

Sejak tahun 2016, Andalas berhasil melakukan intromisi penuh dan diketahui bahwa Andalas juga melakukan ejakulasi pada setiap penggabungannya. Rosa beberapa kali tidak ovulasi dan berakibat pada panjangnya fase diestrus. Pada bulan Agustus 2017, Rosa akhirnya berhasil konsepsi namun embrio mengalami kematian dini pada umur 22 hari. Kebuntingan kedua dan ketiga terjadi pada bulan September 2017 (17 hari) serta Februari 2018 (33 hari). Penyebab kematian embrio ini tidak diketahui dengan jelas, namun adanya fibroid diduga menjadi faktor yang menyulitkan jalannya embrio untuk implantasi ke kornua uteri.

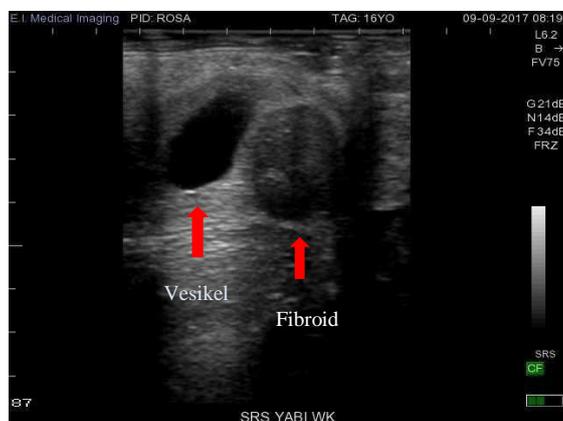
Fibroid diduga dapat menyumbat ostium tuba dan mengganggu kontraksi uterus yang normal untuk dapat mendorong sperma supaya bisa bertemu dengan ovum. Selain itu, fibroid juga memberikan efek pada inflamasi endometrium dan perubahan vaskuler pada uterus yang pada akhirnya dapat mengganggu implantasi (Miller *et al.*, 1995). Kasus pada gajah diketahui bahwa adanya mioma uteri atau fibroid ini dapat menyebabkan kematian embrio dini, kegagalan konsepsi, serta endometritis (Hermes *et al.* 2014).



Grafik 1. Pertambahan ukuran fibroid dalam kurun waktu 3 tahun (2015-2018)

Fibroma atau mioma uteri adalah tumor yang sensitif terhadap estrogen dan progesteron. Fibroid ini akan tumbuh terus menerus selama masa reproduksi dan baru mengecil ketika masa menopause (Mozzachio *et al.* 2004). Rosa telah memiliki fibroma sebelum berhasil dikawinkan dengan Andalas. Paparan hormon estrogen diketahui menjadi pemicu utama pertumbuhan

jaringan ini. Ukuran fibroma mengalami peningkatan cukup pesat pada tahun 2016. Peningkatan ukuran ini kemungkinan berkaitan dengan terjadinya perlukaan saluran reproduksi saat pertama kali intromisi sempurna. Selain itu disebabkan karena panjangnya siklus diestrus akibat folikel yang tidak ovulasi.



Gambar 2. Kebuntingan pertama terlihat vesikel dan fibroma terletak di corpus uteri.

Kebuntingan awal pada Agustus 2017 memperlihatkan bahwa vesikel berada di korpis uteri dan hal ini menjadi awal masa kritis dari embrionya. Vesikel harus melakukan implantasi di salah satu kornua uteri dan fibroma saat itu ditakutkan dapat menghambat jalannya vesikel. Selama masa kehamilan awal dan pasca keguguran, peningkatan ukuran fibroma cukup rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya peningkatan hormon progesteron, menurunnya hormon estrogen, dan remodelling uterus selama kehamilan. Rosa hanya mendapat tambahan hormon progesterone selama kehamilan berlangsung. Pemeriksaan rutin memperlihatkan bahwa tidak terjadi perubahan ukuran yang signifikan dan siklus estrus menjadi lebih panjang.

## SIMPULAN

Dampak negatif dari keberadaan fibroma yaitu infertilitas dan juga kesulitan implantasi embrio. Badak Sumatera merupakan salah satu satwaliar yang memiliki kesulitan cukup tinggi dalam usaha reproduksinya. Keberadaan jaringan fibroid pada badak Rosa juga mengakibatkan sulitnya badak ini memiliki keturunan. Usaha yang cukup intensif telah membuktikan bahwa badak Rosa tetap memiliki potensi untuk mengalami kebuntingan meskipun ukuran fibroid semakin meningkat setiap tahunnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada IRF (*International Rhino Foundation*) yang telah memberikan dukungan penuh terhadap konservasi badak Sumatera dan Jawa di Indonesia, selain itu juga tidak lupa terima kasih diucapkan

kepada YABI (Yayasan Badak Indonesia) yang sudah bekerja keras dalam upaya penyelamatan badak Sumatera dan Jawa di Indonesia.

## PUSTAKA

- [1] Hermes R, Goritz F, Saragusty J, Stoops M.A, Hildebrandt T.B. 2014. Reproductive tract tumours: the scourage of woman reproduction ails indian rhinoceroses. *PLoS ONE* 9(3): e92595.
- [2] Miller, D.M, McDaniel, H.T. 1995. *Uterine Lyomyoma in Pregnant Sow*. Swine Health and Productio, p: 24.
- [3] Mozzachio K, Linder K, Dixon D. 2004. Uterine smooth muscle tumor in potbellied pig (*Sus scofa*) resemble human fibroid: A potential animal model. *J.Tox Path*, p32: 402407.
- [4] Umamageswari J, das A.K, Balasubramanian S, Khrisnakumar K, Mohan P, Arunmozhi N. 2015. A rare massive cervical fibroma in buffalo. *Indian J. Anim Reprod* 36 (1): p 69-70