

**PENDAHULUAN**

Jumlah sapi perah yang ada di Indonesia sejak 1974 dari 86.000 menjadi 140.000 ekor dalam tahun 1982. Peningkatan yang hampir dua kali lipat dalam kurun waktu 8 tahun ini, tidak semata mata disebabkan dari hasil reproduktifitas, tetapi sebagian besar adalah usaha pemasukan sapi dari Australia dan New Zealand, serta akhir ini juga dari Amerika Serikat. Pemasukan sapi perah ini dimaksudkan untuk meningkatkan pendapatan peternak melalui subsektor usaha sapi perah. Usaha peningkatan pendapatan petani ternak melalui persusuan ini betul betul diperhatikan pemerintah dengan adanya pedoman InPres No. 2/1985 tentang : koordinasi pembinaan dan pengembangan persusuan nasional, yang melibatkan 8 menteri kabinet pembangunan IV. Dengan adanya InPres ini peternak susu perah khususnya akan merasakan manfaatnya berupa stabilitas atau bahkan meningkatnya harga air susu. Tetapi dilain pihak walaupun produksi susu banyak, 73% masyarakat Indonesia jarang sekali atau tidak pernah minum air susu, dan sebaliknya hanya 6% dari penduduk yang sering minum air susu (Suradisastra dan Nolan, 1983). Kebanyakan air susu dikonsumsi oleh masyarakat perkotaan yang berpenghasilan menengah keatas, baik itu susu segar ataupun dalam bentuk susu serbuk atau hasil olahan air susu.



Walaupun kecepatan peningkatan jumlah sapi mencapai 3% pertahun yang lebih tinggi dibandingkan kecepatan penambahan penduduk yang diharapkan 2% pertahun, tetapi rata rata konsumsi masyarakat akan protein hewani yang berasal dari ternak 2,5 g/orang/hari masih jauh dari apa yang diharapkan. Kelihatannya untuk mendekati pencapaian target konsumsi protein hewani ini, peningkatan populasi ternak yang sekaligus akan menambah pendapatan per kapita nasional dan pemerataan kesempatan kerja merupakan faktor penting yang terus diusahakan pemerintah dalam subsektor peternakan. Beberapa cara peningkatan populasi ternak ini telah dilakukan pemerintah seperti: melarang memotong sapi yang masih produktif atau dalam keadaan bunting, penyebaran bibit unggul melalui teknik inseminasi buatan (IB), mengendalikan penyakit umum atau penyakit reproduksi. Pemasukkan sapi secara utuh dari luar negeri memang sangat cepat dapat meningkatkan populasi, tetapi biayanya sangat mahal, kerentanan terhadap penyakit lokal dan adaptasi lingkungan daerah yang baru ditempati sangat rendah bahkan tidak dimiliki oleh sapi exotic. Demikian pula transfer embrio dapat dengan cepat menyebarkan bibit unggul, tetapi karena harga yang mahal yaitu 3,5 juta rupiah (Anonimus, 1984b) per ekor untuk setiap anak lahir, belum dapat diterima sepenuhnya oleh sebagian besar peternak Indonesia. Pada kambing, populasi ternak ini juga dapat dihambat penurunannya yaitu dengan mendaur ulang limbah embrio yang terbuang di rumah potong, lalu dilakukan

transfer ke dalam rahim kambing resipien yang sudah disiapkan. Usaha ini sedang dirintis oleh Laboratorium Ilmu Kebidanan Veteriner untuk menghambat penurunan populasi kambing. Sebab dari penelitian pendahuluan banyak ditemukan embrio 8 sel hingga stadium morula di dalam tuba dan uterus kambing betina yang dipotong di Rumah Potong Hewan KMS (Mahaputra dkk., 1987). Pada sapi peningkatan populasi ini tentu sangat erat kaitannya dengan alat reproduksi serta sistim hormonal yang mengendalikannya. Banyak sapi yang mengalami anoestrus dalam waktu yang cukup lama pasca-lahir, merupakan hambatan untuk meningkatkan produktifitas dan reproduktifitas .

Kemampuan reproduksi pada suatu peternakan baik itu sapi potong dan lebih lebih terhadap sapi perah merupakan suatu faktor penting yang harus didahulukan. Dengan mengutamakan faktor reproduksi, besar harapan untuk bisa mendapat keuntungan dalam mencapai tujuan satu anak satu tahun sehingga produksi optimum dan reproduktifitas maksimum dapat dicapai. Faktor faktor yang dapat mempengaruhi reproduktifitas ini seyogyanya mendapat perhatian khusus, kalau tidak, faktor penghambat akan merupakan kendala yang menentukan untuk mencapai tujuan dan keuntungan dalam peternakan. Dengan memadukan teknik pemantauan aktifitas reproduksi non analitis (observasional) atau dengan teknik analitis maka sebagian besar kemampuan status reproduksi dari seekor ataupun dalam satu peternakan dapat dipantau.

Pemantauan ini sangat penting artinya guna mengidentifikasi faktor faktor yang berkait langsung sebagai kendala reproduktifitas.

Umumnya sapi Friesian telah mengalami birahi kembali dalam satu bulan pasca-lahir, tetapi banyak pula yang mengalami fase tanpa birahi hingga 3 - 5 bulan pasca lahir bahkan lebih lama . Di Negara negara yang mempunyai 4 musim masih dianut adanya salah satu kendala, yaitu pengaruh musim dingin terhadap adanya keadaan asiklis pasca lahir. Di negara tropis seperti di Indonesia intensitas cahaya, menejamen konversi pakan dan genetik, merupakan faktor faktor kendala terpenting yang harus diperhatikan, karena secara langsung dapat mempengaruhi sistim keseimbangan hormon reproduksinya.

Sejak periode akhir kebuntingan, sudah didapatkan folikel atritis yang berdiameter kurang dari 4mm pada saat pasca-lahir. Kemampuan folikel atritis ataupun folikel baru untuk tumbuh tidak ada pada fase pasca lahir dini, meskipun perkembangan folikel telah ditemukan sejak 5 hari pasca lahir (Morrow dkk., 1966; Callahan dkk., 1971; Kesler dkk., 1978; 1979; 1980; Webb dkk., 1980). Tetapi diameter ini tidak akan pernah mencapai diameter folikel melebihi 12mm yang siap diovulasikan. Ketidak mampuan perkembangan folikel ini saat pasca lahir dini diakibatkan oleh kurangnya produksi hormon gonadotropin sehingga mengakibatkan anoestrus pasca-lahir yang berkepanjangan. Semuanya ini bervariasi antar individu dan kelompok peternakan akibat pengaruh manajemen, konversi

pakan, tingkat sosial, suhu dan kelembaban serta genetik. Semua faktor kendala ini dapat menyebabkan anoestrus dengan berbagai penyebab seperti hypofungsi, atropi, hypoplasia ovarium, kista luteal, kista CL, dan kista folikel. Untuk membedakan struktur normal dan patologis yang ada pada ovarium akibat kendala tersebut diatas, pemeriksaan dilapangan dengan meraba ovarium lewat palpasi rektal dapat dilakukan. Teknik ini memberikan kecermatan diagnostik hanya 76,8% ( Mahaputra, 1983 ). Disamping itu masih ada kekurangan kemampuan peternak untuk mendeteksi sapi sapi yang sedang dalam keadaan birahi. Dilain pihak, tidak semua sapi yang sedang dalam keadaan birahi menunjukkan semua gejala birahi seperti gelisah, menguak berkali kali, vulva membengkak dan kemerahan serta keluar cairan atau lendir jernih dari vulva. Sebagian besar para peternak menggabungkan semua gejala gejala ini kemudian kalau sudah lengkap baru dilakukan IB. Semua gejala gejala birahi ini biasanya hanya ditunjukkan pada sapi yang benar benar birahi ( standing oestrus ). Ketidak mampuan para peternak terletak pada sapi sapi yang menunjukkan sebagian gejala tersebut diatas atau gejala birahi yang lemah (sub-oestrus) dan tidak adanya gejala birahi tetapi terjadi ovulasi yang disebut dengan birahi tenang (silent heat). Selain itu, ketidak mampuan peternak untuk deteksi birahi, terbukti dengan banyak sapi sapi dikawinkan pada fase luteal (Gunzler dkk., 1979; Appleyard dan Cook, 1976; Oltner dan Edqvist, 1981, Mahaputra dkk., 1986). Ketidak mampuan



deteksi birahi itu akan berakibat terhadap Service per conception dan perpanjangan jarak antar beranaknyanya. Faktor lain yang juga mempengaruhi terhadap angka service per conception adalah bila sapi dikawinkan pada fase luteal dari siklus birahinya, bisa diramalkan bahwa kemungkinan untuk jadi bunting kecil sekali. Penyebab lain juga berakibat fatal jika sapi sapi di IB dalam keadaan bunting dini, karena beberapa sapi bunting dini masih menunjukkan gejala birahi, sehingga bila dilakukan IB akan mengakibatkan keguguran. Deteksi birahi secara alamiah sampai saat ini dengan menggunakan sapi jantan yang sudah divasectomi yang dilengkapi dengan alat pewarna pada dagunya (vasectomized bull fitted with chin ball marker device) dapat mendeteksi birahi lebih akurat. Tetapi karena umumnya di Indonesia adalah peternak kecil dan juga pejantan ini dilepas, berarti memerlukan area peternakan yang lebih luas, dengan perawatan secara terus menerus terhadap pejantan tersebut, maka pemakaian pejantan pengusik ini kurang digemari oleh peternak. Pemantauan birahi secara fisiologis hormonal dapat dilakukan karena sapi yang sedang birahi (standing oestrus) birahi lemah (suboestrus) ataupun tidak ada birahi tapi ada ovulasi (silent heat) kadar progesteronnya menunjukkan tingkat kadar basal (mendekati  $0\text{ng/ml}$  pada susu skim, serum dan plasma). Pemantauan hormon progesteron secara berkala, dengan menerapkan teknik aplikasi isotop  $^{131}\text{I}$ ,  $^3\text{H}$  atau  $^{125}\text{I}$  yang disebut dengan Radioimmunoassay (RIA). Teknik

radioimmunoassay fase padat dengan menggunakan <sup>125</sup>I lebih disukai dari pada fase padat yang memakai <sup>131</sup>I. sebab radioaktif <sup>131</sup>I disamping waktu paruhnya lebih pendek, juga radiasinya lebih kuat daripada <sup>125</sup>I. Dilain pihak juga dikenal RIA fase cair yang menggunakan isotop tritium (<sup>3</sup>H) sebagai hormon bertanda. Tetapi teknik RIA fase cair ini lebih mahal, sampah radioaktifnya lebih banyak, mudah terbakar dan analisisnya memerlukan waktu lebih lama sehingga tidak begitu disukai oleh para peneliti. Teknik RIA ini dapat membantu kita dalam memantau kadar hormon progesteron serum, plasma darah ataupun air susu guna menetapkan diagnostik, seperti kebuntingan dini, kematian embrio dini, anoestrus ataupun profil progesteron daur normal dari individu. Sampel air susu lebih disukai dari pada sampel darah, sebab air susu terutama skim disamping pengambilannya tidak memerlukan ketrampilan khusus juga tidak mengganggu ketenangan sapi perah tersebut waktu pengambilan sampel. Walaupun demikian ada kekurangannya yaitu hanya dapat dipakai pada sapi yang sedang laktasi saja. Untuk memberikan keleluasaan dalam masa pengambilan sampel ini sampel air liur mungkin dapat dianjurkan. Tetapi melihat kelemahannya sampel air liur dalam pengambilannya juga memerlukan tenaga khusus untuk memegang kepala, dibanding dengan hanya memijat puting dengan kenikmatan yang dirasakan oleh sapi waktu pemerah susu, kelihatannya lebih baik. Dilain pihak air liur sangat miskin akan kadar hormon steroid, dimana untuk progesteron ditemukan

hanya 1% dari pada kadar dalam plasma darah.

Secara fisiologis kadar progesteron berada pada tingkat paling rendah (kadar basal) saat birahi, seragam untuk semua cairan tubuh dan mencapai puncaknya pada 13 - 16 hari dari siklus normalnya. Adanya fluktuasi kadar progesteron ini dapat dipantau secara cermat dengan menerapkan teknik RIA fase padat sehingga dapat dilakukan penanganan secepatnya bila terjadi sesuatu diluar harga normal.

Ditinjau secara hormonal, sapi sapi anoestrus pasca lahir dini memang disebabkan karena rendahnya produksi hormon gonadotropin dan mengakibatkan tidak atau kurangnya produksi hormon steroid yang dihasilkan oleh kelenjar gonad. Selanjutnya, walaupun pasca-lahir telah lanjut banyak sapi sapi belum menunjukkan tanda tanda kebuntingan yang disebabkan oleh tidak timbulnya birahi, birahi lemah, birahi tenang, betul betul anoestrus (true-anoestrus) ataupun oleh adanya struktur patologis di uterus sehingga faktor luteolitik yang dikenal dengan PGF2 alfa tidak dihasilkan oleh endometrium mengakibatkan anoestrus yang berkepanjangan. Dibantu oleh pemantauan hormonal secara analitis, pemeriksaan rektal untuk membedakan jenis struktur patologis atau fungsional dapat dikonfirmasi sehingga dapat dilakukan jenis pengobatan yang lebih tepat pada sapi yang menderita kelainan aktifitas reproduksinya.

Sesuai dengan apa yang telah dibahas diatas bahwa tindakan pemerintah khususnya Direktorat Jendral Peternakan yang



didukung oleh peraturan pemerintah daerah dalam kaitan memperlambat penurunan populasi ternak, dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah: a. Melarang memotong hewan bertanduk yang masih produktif dan bunting, sudah merupakan salah satu langkah tepat yang harus dilaksanakan, tetapi sampai sekarang masih ditemukan kendala pelaksanaan yang belum dapat dijalankan dengan rapi. Demikian pula peraturan daerah yang melarang pemotongan hewan bertanduk diluar rumah potong, tidak lain bertujuan untuk menghindarkan pemotongan hewan bertanduk yang masih produktif dan bunting.

b. Penyebaran bibit unggul lewat teknik inseminasi buatan (IB) belakangan ini agak menurun popularitasnya akibat angka konsepsi yang didapat dari hasil IB ini sangat rendah. Kini peternak yang memiliki sapi betina lebih dari 10 ekor cenderung kembali memelihara seekor pejantan dengan pertimbangan, selain angka konsepsi yang rendah juga bila keterlambatan inseminator datang, sehingga mereka langsung dapat mengawinkan sapi mereka dengan pejantan tersebut. Sebenarnya banyak keuntungan yang dapat diberikan pada penerapan teknik IB seperti: dapat menyebarkan bibit unggul yang lebih cepat, satu ejakulat dapat dipakai untuk IB lebih dari 100 ekor betina, lebih ekonomis dalam hal transportasi dan pemeliharaan pejantan, penyakit kelamin dapat dikendalikan dan semen dapat disimpan dalam keadaan basah beku hingga lebih dari 5 tahun tanpa menurunkan fertilitas

yang berarti. Untuk memperbaiki citra keberhasilan teknik IB ini seperti pada tahun tujuh puluhan, maka diperlukan reorganisasi teknis tenaga lapangan yang lebih mantap dengan tidak henti hentinya memberikan kursus ketrampilan dalam hal melakukan IB yang tepat dan benar serta bekal ketrampilan pemeriksaan kebuntingan lewat pemeriksaan rektal kepada inseminator dan pemantauan birahi oleh peternak. Disamping itu kegagalan IB juga diakibatkan oleh kuantitas dan kualitas sel mani. Bila sel mani yang diproses ke dalam kemasan straw berasal dari sapi pejantan yang memiliki kualitas pejantan yang kurang baik mengakibatkan juga kegagalan IB. Demikian juga tidak bisa terlepas dari proses pembuatan air mani dalam kemasan straw dan penyimpanan dalam nitrogen cair, satu sama lain harus dilaksanakan dengan penuh ketrampilan sehingga akan muncul hasil dengan angka kerusakan atau kematian sel mani yang seminimal mungkin pada saat pemakaian. Kedua faktor ini yaitu, organisasi pelaksanaan IB, kualitas serta kuantitas sel mani dalam pembuatan kemasan hendaklah ditata kembali seharmonis dan secermat mungkin agar bisa mendapatkan hasil yang optimal.

c. Transfer embrio yang baru diperkenalkan di Indonesia sejak bulan Juli 1984 merupakan teknik baru dalam bidang Kedokteran Hewan agar bisa memanfaatkan potensi genetik semaksimal mungkin dalam penyebaran bibit unggul. Teknik ini dapat menyebarkan bibit unggul jauh lebih cepat daripada apa yang diberikan oleh teknik IB. Hal ini dapat dimengerti karena

donor dapat dilakukan superovulasi serta resipien sifatnya tidak ikut mempengaruhi faktor genetik dari janin yang dikandungnya. Tetapi bahkan terjadi sebaliknya yaitu janin yang dikandung akan memiliki kekebalan penyakit lokal dimana sapi resipien berada. Kekebalan ini biasanya didapat baik dari aliran darah semasa periode embrional atau foetalis serta pada waktu minum kolostrum. Anak sapi yang lahir dari embrio yang diimport dari negara yang beriklim dingin dapat beradaptasi lebih cepat daripada kita langsung mengimport sapi betina exotic dari luar negeri. Tetapi karena biaya operasionalnya jauh lebih besar daripada teknik IB, maka sampai saat ini teknik transfer embrio ini masih merupakan pilot project bantuan pemerintah yang belum dapat merakyat. Tetapi dengan penguasaan teknologi dan pembuatan sendiri embrio yang akan ditransferkan oleh para dokter hewan ahli reproduksi Indonesia, harga Rp. 3.500.000/embrio akan jauh dapat diturunkan hingga menjadi hanya Rp. 100.000/embrio.

d. Mendaur ulang embrio yang induknya telah dipotong di Rumah Potong kemudian mentransferkan kepada resipien juga merupakan salah satu tindakan untuk memperlambat penurunan populasi ternak yang secara berkesinambungan dapat dilaksanakan. Tetapi cara ini belum mendapat perhatian sama sekali dari pemerintah.

e. Mengimport sapi dari luar negeri yang dengan gencar dilakukan oleh Departemen Koperasi dan Dirjen Peternakan, memang juga dengan cepat dapat meningkatkan populasi, tetapi

pertimbangan akan penyakit yang terbawa, adaptasi dan alokasi peternakan serta harga yang mahal semuanya mesti terpadu seharmonis mungkin antara organisasi atau perseorangan yang terkait.

f. Selain apa yang telah dibahas di atas terutama untuk sapi Friesian yang banyak menderita anoestrus akibat pengaruh bermacam macam faktor, diantaranya pengaruh dari akibat gangguan keseimbangan hormonal, telah beberapa kali ditanggulangi oleh pemerintah. Tim pelaksana penggulangan ini terdiri dari Dinas Peternakan dan Fakultas Kedokteran Hewan yang dikenal dengan Tim Sterility Control guna mengobati sapi yang menderita gangguan aktifitas reproduksi sesuai dengan indikasi penyakit yang dimiliki. Kasus yang dijumpai di lapangan berupa hypofungsi ovarium, kista korpus luteum, kista luteal dan kista folikel termasuk jarang. Pada bagian lain di uterus biasanya didapatkan bentuk gangguan berupa, pyometra, endometritis dan pelekatan pada lumen tuba fallopii.

Melihat akan gangguan reproduksi pada sapi perah Friesian dimana anoestrus merupakan porsi yang cukup menonjol, sedangkan obat obatan hormon yang ada di Indonesia belum begitu banyak untuk menanggulangi gangguan ini, maka perlu dicobakan obat obatan yang lazimnya dipakai untuk menekan populasi manusia selanjutnya dipakai untuk meningkatkan populasi hewan (Depo-provera). Demikian pula obat obatan yang belum dimasukkan ke Indonesia perlu



dicobakan terlebih dahulu pada peternakan di Indonesia agar dapat memberikan informasi yang lebih lengkap tentang obat tersebut untuk meningkatkan reproduktifitas sapi yang menderita anoestrus ataupun infertilitas (PRID dan GnRH analogue).