

# Daun Bambu Sebagai Agen Antifertilitas pada Ternak

*by* Joko Daryatmo

---

**Submission date:** 01-Oct-2020 06:33AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1402183303

**File name:** jurnal\_Daun\_Bambu\_Sebagai\_Agen\_Antifertilitas\_pada\_Ternak.docx (49.36K)

**Word count:** 4068

**Character count:** 26773

## Daun Bambu Sebagai Agen Antifertilitas pada Ternak

Joko Daryatmo<sup>1</sup> dan Budi Purwo Widiarso<sup>2</sup>

### Abstrak

Daun bambu telah digunakan secara luas sebagai pakan ternak, namun dalam penggunaannya di lapangan, telah ditemui kasus dimana hewan ternak bunting yang mengkonsumsi daun bambu ternyata mengalami keguguran. Dimungkinkan terdapat kandungan zat tertentu dalam daun bambu yang mengakibatkan terjadinya hal tersebut. Harbinson (1980) dalam Rusmiati (2009) menyatakan bahwa agen yang bersifat teratogenik dapat menimbulkan kematian dalam uterus yang diikuti dengan abortus spontan atau resorpsi. Senyawa aktif bersifat teratogenik diantaranya tanin, saponin (Brown,1997) alkaloid, flavonoid, triterpenoid (Nurliani, 2004 dalam Rusmiati, 2009). Demikian juga bagi ternak jantan, telah diamati pengaruh negatif daun bambu terhadap spermatozoa ternak. Daun bambu mengandung senyawa yang mengandung zat antifertilitas, daun bambu mampu menurunkan motilitas spermatozoa terbukti dari penambahan infusa daun bambu pada spermatozoa sapi mampu menurunkan motilitas spermatozoa dan semakin tinggi konsentrasi infusa daun bambu yang ditambahkan pada spermatozoa akan semakin tinggi pula tingkat penurunan motilitas spermatozoa (Widiarso dan Daryatmo, 2013). Dengan demikian konsumsi pakan berupa daun bambu perlu dihindari untuk ternak yang dipelihara dengan tujuan tertentu seperti sebagai induk untuk mendapatkan anak dan sebagai pejantan untuk perkawinan alami atau sebagai sumber semen.

Kata Kunci: Antifertilitas; Daun bambu; Ternak

<sup>1,2</sup>Staf Pengajar Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Magelang

### Abstract

Bamboo leaves has been used widely as animal feed, but its use in the field, has encountered cases where pregnant animals that consume bamboo leaves was experiencing a miscarriage. It is possible there are certain substances in bamboo leaves that resulted in it. Harbinson (1980) in Rusmiati (2009) states that the teratogenic agent can cause death in uterus, followed by spontaneous abortion or resorption. Teratogenic active compounds including tannins, saponins (Brown, 1997), alkaloids, flavonoids, triterpenoids (Nurliani, 2004 in Rusmiati, 2009). Similarly, for male animals, it has been observed a negative effect of bamboo leaves to spermatozoa of bull. Bamboo leaves contain antifertility compounds that can lower sperm motility. The addition of bamboo leaf infusion on spermatozoa of cows were able to lower the sperm motility and the higher concentration of bamboo leaf infusion is added to the spermatozoa, the rate of decline in sperm motility will be higher (Widiarso and Daryatmo, 2013). Thus the feed intake in the form of bamboo leaves should be avoided for animals kept for specific

purposes such as to get an offspring and as a stud for natural mating or as a source of cement.

Keywords: Antifertility; Bamboo leaves; Cattle

## **Pendahuluan**

Bambu adalah tanaman jenis rumput-rumputan dengan rongga dan ruas di batangnya. Bambu memiliki banyak tipe. Nama lain dari bambu adalah buluh, aur, dan eru. Di dunia ini bambu merupakan salah satu tanaman dengan pertumbuhan paling cepat. Karena memiliki sistem rhizoma-dependen unik, dalam sehari bambu dapat tumbuh sepanjang 60 cm (24 inchi) bahkan lebih, tergantung pada kondisi tanah dan klimatologi tempat ia ditanam (Wikipedia, 2014).

Selanjutnya dinyatakan pula bahwa bambu termasuk dalam keluarga rumput-rumputan, yang dapat menjadi penjelasan mengapa bambu memiliki laju pertumbuhan yang tinggi. Hal ini berarti bahwa ketika bambu dipanen, bambu akan tumbuh kembali dengan cepat tanpa mengganggu ekosistem. Tidak seperti pohon, batang bambu muncul dari permukaan dengan diameter penuh dan tumbuh hingga mencapai tinggi maksimum dalam satu musim tumbuh (sekitar 3 sampai 4 bulan). Selama beberapa bulan tersebut, setiap tunas yang muncul akan tumbuh vertikal tanpa menumbuhkan cabang hingga usia kematangan dicapai. Lalu, cabang tumbuh dari node dan daun muncul. Di tahun berikutnya, dinding batang yang mengandung *pulp* akan mengeras. Di tahun ketiga, batang semakin mengeras. Hingga tahun ke lima, jamur dapat tumbuh di bagian luar batang dan menembus hingga ke dalam dan membusukkan batang. Hingga tahun ke delapan (tergantung pada spesies), pertumbuhan jamur akan menyebabkan batang bambu membusuk dan runtuh. Hal ini menunjukkan bahwa bambu paling tepat dipanen ketika berusia antara tiga hingga tujuh tahun. Bambu tidak akan bertambah tinggi atau membesar batangnya setelah tahun pertama, dan bambu yang telah runtuh atau dipanen tidak akan digantikan oleh tunas bambu baru di tempat ia pernah tumbuh.

Wikipedia (2014) menyatakan banyak spesies bambu tropis akan mati pada temperatur mendekati titik beku, sementara beberapa bambu di iklim sedang

mampu bertahan hingga temperatur  $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-20\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Beberapa bambu yang tahan dingin tersebut mampu bertahan hingga zona 5-6 dalam kategori USDA *Plant Hardiness Zones*, meski pada akhirnya mereka akan meruntuhkan daun-daunnya dan menghentikan pertumbuhan, namun rizomanya akan selamat dan menumbuhkan tunas bambu baru di musim semi berikutnya.

Cukup banyak hewan yang memanfaatkan bambu sebagai sumber makanannya. Tunas bambu empuk, ranting, dan dedaunan adalah sumber makanan utama dari panda di Cina, panda merah di Nepal, dan lemur bambu di Madagascar. Tikus memakan buah bambu. Gorilla gunung Afrika juga memakan bambu, dan telah didokumentasikan mengkonsumsi nira bambu yang telah berfermentasi dan mengandung alkohol. Simpanse dan gajah juga memakan bagian dari batang bambu. Larva dari pelubang bambu (ngengat *Omphisa fuscidentalis*) di Laos, Myanmar, Thailand dan Cina memakan pulp dari bambu yang masih hidup. Meski tunas bambu mengandung toksin taxiphyllin, senyawa glikosida sianogenik, yang mampu menghasilkan sianida di dalam lambung, pemrosesan yang sesuai akan menjadikan tunas bambu bisa dimakan. Berbagai masakan Asia menggunakan tunas bambu, dan tunas bambu dijual dalam bentuk segar maupun kalengan. Lemur bambu emas memakan tunas bambu mentah dan mereka tidak terpengaruh toksin taxiphyllin (Wikipedia, 2014).

Tunas bambu dalam kondisi terfermentasi adalah bahan utama dalam berbagai kuliner di Himalaya. Di India disebut khorisa. Di Nepal, tunas bambu difermentasikan dengan kunyit dan minyak sayur, lalu dimasak dengan kentang menjadi masakan yang dimakan bersama nasi. Di Indonesia, tunas bambu dipotong tipis-tipis dan direbus bersama santan dan rempah-rempah untuk membuat gulai rebung. Resep lain yang memanfaatkan tunas bambu yaitu sayur lodeh dan lumpia. Tunas bambu yang telah diiris dicuci bersih dan atau direbus sebelum dimakan untuk menghilangkan toksin (Wikipedia, 2014).

Dari 1.250 jenis bambu di dunia, 11 persen diantaranya ada di Indonesia. Diantara bermacam jenisnya, jenis bambu paling sering digunakan adalah bambu petung atau betung (*Dendrocalamus asper*) (Sujarwo *et al.*, 2010 dalam Suratiningsih, 2013). Namun biasanya hanya batang bambu yang digunakan, sedangkan daunnya hanya sebagai limbah, padahal faktanya daun bambu

memiliki antibakteri yang baik bagi ternak, khususnya ruminansia. Salah satu contoh daun bambu yang sering digunakan yaitu daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) (Suratiningsih, 2013). Ekstrak etanol dan metanol dapat menghambat pertumbuhan seluruh *E. coli* yang telah diuji pada daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*). Dibandingkan dengan ekstrak metanol:etanol, ekstrak etanol daun bambu petung (*Dendrocalamus asper*) lebih efektif dalam menekan pertumbuhan *E. coli*, khususnya untuk bakteri yang menyebabkan diare pada ayam dan babi, masing-masing nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) sebesar 25,5 dan 8,6 mg/ml dengan efektifitas 0,54 dan 0,39% (Mulyono *et al.*, 2012).

Daun bambu telah digunakan secara luas sebagai pakan ternak dan dinyatakan memiliki efek yang positif, namun dalam penggunaannya di lapangan, banyak ditemui kasus yang negatif dimana hewan ternak bunting yang mengonsumsi daun bambu ternyata mengalami keguguran. Dimungkinkan terdapat kandungan zat tertentu dalam daun bambu yang mengakibatkan terjadinya hal tersebut. Demikian juga bagi ternak jantan, telah diamati pengaruh negatif daun bambu terhadap spermatozoa ternak.

Konsumsi pakan berupa daun bambu, dengan demikian, perlu dihindari bagi ternak yang dipelihara dengan tujuan tertentu seperti sebagai induk untuk mendapatkan anak dan sebagai pejantan untuk perkawinan alami atau sebagai sumber semen.

#### **Senyawa-senyawa Antifertilitas**

Dari daun *E. variegata* (leguminose Dadap Ayam) diperoleh turunan diterpen asiklik yaitu senyawa 3,7,11,15-tetrametil-2-heksadeken-1-ol yang memperlihatkan aktivitas antifertilitas terhadap spermatozoa *R. norvegicus* secara *in vitro* pada dosis  $0,25 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\mu\text{L}$ . Senyawa aktif ini menurunkan motilitas dan viabilitas, dan meningkatkan abnormalitas spermatozoa tikus (Herlina *et al.*, 2006).

Ekstrak kulit batang *Alstonia scholaris* (Pulai) dilaporkan dapat menurunkan kualitas sperma tikus jantan. Isolat teridentifikasi sebagai sitosterol glikosida. Pada konsentrasi  $12,5 \mu\text{g}/\mu\text{L}$ , isolat ini dapat menurunkan motilitas dan

viabilitas, serta menaikkan abnormalitas berturut-turut sebesar 119%; 60% dan 56%. (Julaeha *et al.*, tanpa tahun).

Fraksi heksan ekstrak biji pepaya muda dapat menghambat proses spermatogenesis jantan lebih besar daripada fraksi metanol ekstrak biji pepaya muda. Fraksi ekstrak heksan mengandung dua golongan zat aktif yang bersifat antifertilitas yaitu golongan steroid dan golongan triterpenoid yang diperkirakan bersifat antifertilitas, walaupun mekanisme kerjanya belum jelas (Satriyasa, 2008).

Pare memiliki kandungan kukurbitasin (momordikosida K dan L), yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel (West *et al.*, 1971 dalam Hernawati, tanpa tahun). Kukurbitasin yang digolongkan dalam glikosida triterpen memiliki struktur dasar siklopentan perhidrofenantrena yang juga dimiliki oleh steroid. Menurut Jackson dan Jones (1972) dalam Hernawati (tanpa tahun), steroid dapat berperan sebagai penghambat spermatogenesis dan bersifat reversibel. Spermatozoa adalah sel haploid, yang berasal dari perkembangan dan diferensiasi sel-sel induk germinal di dalam testis. Dengan dasar ini maka, bila ekstrak buah Pare diberikan pada mamalia jantan, akan dapat menghambat spermatogenesis. Namun, belum diketahui dengan pasti apakah momordikosida tersebut bekerja secara steroid atau secara sitotoksik. Tanaman Pare (*Momordica charantia* L) dapat diperhitungkan sebagai herbal yang berpotensi sebagai bahan antifertilitas. Pengaruh ekstrak buah Pare terhadap fertilitas dan perkembangan hewan bervariasi, ada yang berdampak positif dan ada juga yang negatif. Hal tersebut disebabkan respon biologis hewan berbeda-beda. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti species, umur, jenis kelamin, dosis, cara pemberian dan metabolisme daripada hewan percobaan (Hernawati, tanpa tahun).

Beberapa jenis tanaman yang ada di Indonesia telah diteliti efeknya, baik terhadap organ reproduksi hewan jantan maupun betina serta terhadap sperma manusia secara *in vitro*. Misalnya tanaman manggis diketahui mengandung mangostin dan tannin yang bersifat sitotoksik yang dapat menyebabkan immotilitas sperma secara *in vitro*. Tanaman pare yang mengandung momordikosida triterpen yang bersifat sitotoksik yang dapat mengganggu sel-sel

spermatogenik tikus (Purwaningsih dan Soeradi, 1995; Sutyarso *et al.*, 1992 dalam Unand, 2004).

Tanaman lain yang juga mempunyai sifat anti fertilitas adalah tanaman terung-terungan di antaranya terung ungu (*Solanum melongena* L). Tanaman ini diduga berasal dari benua Asia terutama India dan Burma, termasuk salah satu tanaman yang mengandung senyawa alkaloid dalam bentuk glikosida yaitu solanin, tomatin dan solasodin (Alfaina, 2002; Soetasad dan Muryanti, 1999 dalam Unand, 2004). Berkaitan dengan tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L) ini, penelitian yang telah dilakukan adalah secara *in vivo*. Solasodin bersifat anti androgenik. Solasodin mempunyai efek teratogenik terhadap embrio mencit (Unand, 2004).

Alfaina (2002) dalam Unand (2004) juga melaporkan bahwa pemberian solasodin menurunkan jumlah spermatogenik yang meliputi spermatogonium, spermatid dan jumlah keseluruhan sel sperma serta menurunkan ukuran diameter tubulus seminiferus.

Coumarin dan flavonoids adalah substansi yang ditemukan di berbagai spesies tanaman yang menunjukkan aktivitas antifertilitas pada tikus betina dan anjing tapi tidak menunjukkan efek racun atau antifertilitas pada tikus jantan (Rita *et al.*, 2010).

### **Bambu**

Bambu sesuai digunakan sebagai tanaman konservasi untuk melindungi DAS, karena bambu memiliki keunggulan yaitu bambu selain memiliki keunggulan untuk memperbaiki sumber tangkapan air yang sangat baik, sehingga mampu meningkatkan *water storage* (cadangan air bawah tanah) secara nyata, juga karena bambu merupakan tanaman yang mudah ditanam serta memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, serta tidak membutuhkan perawatan khusus. Bambu juga dapat tumbuh pada semua jenis tanah, tidak membutuhkan investasi besar, umur dewasa adalah 35 tahun dan dapat dipanen setiap tahun tanpa merusak rumpun serta memiliki toleransi tinggi terhadap gangguan alam dan kebakaran. Disamping itu, bambu juga memiliki kemampuan peredam suara yang

baik dan menghasilkan banyak oksigen sehingga dapat ditanam di daerah pemukiman maupun dipinggir jalan raya (Alfatoni, 2013).

Selanjutnya dinyatakan oleh Alfatoni (2013) bahwa tanaman bambu mempunyai sistem perakaran serabut dengan akar rimpang yang sangat kuat, meskipun berakar serabut pohon bambu sangat tahan terhadap terpaan angin kencang. Perakarannya tumbuh sangat rapat dan menyebar ke segala arah, serta memiliki struktur yang unik karena terkait secara horizontal dan vertikal, sehingga tidak mudah putus dan mampu berdiri kokoh untuk menahan erosi dan tanah longsor di sekitarnya, disamping itu lahan di bawah tegakan bambu menjadi sangat stabil dan mudah meresapkan air. Dengan karakteristik perakaran seperti itu, memungkinkan tanaman ini menjaga sistem hidrologis yang menjaga ekosistem tanah dan air, sehingga dapat digunakan sebagai tanaman konservasi. Sejak tahun 2009, Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) memiliki komitmen untuk mengembangkan potensi hutan bambu sebagai tanaman pelindung bagi ekosistem dan konservasi sumber daya air baku di Indonesia. Dalam program tahun 2013, Kementerian Lingkungan Hidup akan mendorong lebih banyak provinsi untuk ikut terlibat dalam program hutan bambu sebagai konservasi air.

Dari sisi ekonomis juga bambu juga memiliki nilai tinggi. Salah satu jenis yang menguntungkan adalah jenis bambu tali yang memiliki manfaat: a. Untuk bahan industri *pulp* dan kertas, kayu lapis, bangunan, mebel, anyaman, peralatan pertanian dan peternakan, b. Daunnya digunakan untuk makanan ternak, c. Beberapa jenis bambu yang masih muda juga dapat diolah menjadi makanan, d. Bambu termasuk tanaman yang cepat tumbuh dan merupakan sumber daya lokal yang tidak perlu diimpor, sehingga biaya persediaan sangat rendah. Selain itu belum banyaknya dukungan penelitian tentang bambu di Indonesia serta pengembangan bambu bagi aplikasi modern membuat potensi bambu belum termanfaatkan dengan optimal (Alfatoni, 2013).

#### **Kandungan daun bambu dan pengaruhnya bagi ternak dan manusia**

Masih banyak peternak yang memanfaatkan daun bambu sebagai pakan ternak tanpa menyadari manfaat maupun bahaya yang dapat ditimbulkan oleh daun bambu. Kebutuhan pakan bagi ternak yang semakin mendesak saat musim



kemarau juga mendorong peternak untuk memanfaatkan daun bambu sebagai alternatif pakan selain rumput dan rambanan.

Secara umum di musim kering yang berlangsung antara bulan Juni sampai Nopember peternak sudah mulai kesulitan mencari pakan ternak. Pada saat musim kering tersebut waktu yang dihabiskan untuk mencari pakan cukup lama karena jarak mencari pakan cukup jauh (sekitar 3-4 km). Gamelina, Sonokeling, dan Mimba merupakan tanaman penghijauan di bukit yang dijadikan sumber hijauan di saat musim kering. Selain itu, pohon mangga, asem dan tanaman lain pun tidak terlepas dari pemangkasan untuk pakan di musim kering. Lebih parah lagi ada beberapa petani mengumpulkan daun bambu kering untuk pakan (Mahaputra, 2009).

Kandungan nutrisi daun bambu: BK 91,27%; PK 4,24%; LK 8,11%; SK 27,2%; TDN 36,42% (dokterternak, 2013). Daun bambu sebagai pakan ternak telah di teliti maupun dicoba oleh berbagai pihak. Daun bambu (*Dendrocalamus Strictus*) setiap 100 mg mengandung Protein Kasar 15,09; Serat Kasar, 23,15; Lemak Kasar 1,43; Abu 18,03; Fosfor 170; Kalsium, 1550 mg (Attayaya, 2009). Selanjutnya dinyatakan oleh Attataya (2009) bahwa kulit bambu merupakan *antioxidant* yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri dan digunakan sebagai bahan pengawet alami makanan di Jepang. Bambu dapat juga dijadikan bahan pakan ternak dan makanan ikan. Di Taiwan sendiri, dibutuhkan 80.000 ton per tahun pucuk bambu, dan menghasilkan pendapatan \$50 juta.

Daun bambu antara lain juga mengandung tanin dan zat antibakteri. Suratiningsih *et al.* (2013) melaporkan bahwa penurunan konsentrasi VFA total selain karena adanya tanin juga dipengaruhi oleh antibakteri daun bambu petung yang akan menghambat pertumbuhan bakteri yang membantu mencerna pakan khususnya karbohidrat. Dilaporkan bahwa R0 (pakan komplit tanpa pemberian ekstrak etanol daun bambu petung) memberikan pengaruh terbaik karena memiliki konsentrasi VFA Total tertinggi bila dibandingkan dengan taraf lainnya.

Rahayu *et al.* (2011) melaporkan bahwa rerata kadar protein daun bambu adalah 13-18% dengan kadar tertinggi ditemukan pada daun bambu petung. Kadar serat kasar 27-34 %, mineral 8-15% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 31-45%. Analisis asam-asam amino daun bambu apus, ampel kuning dan petung

menunjukkan daun bambu petung mengandung serin, arginin, alanin, valin dan leusin lebih tinggi. Kandungan tannin dalam ekstrak daun bambu tali, petung dan ampel kuning berturut-turut 72,09; 72,16 dan 71,15 mg/100g. Ekstrak metanol bambu tali mengandung total senyawa fenol sebesar 1.56%, asam lemak oleat (29%) dan metil ester dari palmitat, stearat (27,03%) dan linolenat (12,13%) serta phytol sebesar 3,62%. Uji antibakteri menggunakan metode difusi sumur dan mikrodilusi menunjukkan ekstrak methanol daun bambu apus mampu menghambat pertumbuhan bakteri E. coli penyebab diare babi.

Daun bambu dipercaya dapat mengobati penyakit asma, menurunkan kolesterol, darah tinggi, batuk, demam, dan masuk angin. Berdasarkan hasil penelitian, daun bambu mengandung beberapa zat penting, antara lain: flavonoid, polisakarida, vitamin, asam amino, dan zat antioksidan lainnya (Kerjasa, 2013).

Telah diteliti kandungan kimia rebung bambu (*Bambusa vulgaris* Schrad, ex. Wendl., *Poaceae*). Penapisan fitokimia menunjukkan adanya flavonoid dan steroid/triterpenoid pada rebung kering. Dari ekstrak etanol-air rebung segar telah ditemukan flavonoid, asam fenolat dan senyawa fenolik lain. Flavonoid tersebut diidentifikasi sebagai 4, 3', 4'-trihidroksi auron 6-glukosida. Asam fenolat terdiri dari asam fenolat bebas yakni asam p-hidroksi benzoat dan asam vanilat; bentuk glikosida yakni asam p-hidroksibenzoat, asam vanilat dan asam siringat; bentuk ester yakni asam p-hidroksi benzoat dan asamvanilat. Senyawa fenolik lainnya diduga sebagai p-hidroksibenzaldehida. Dari ekstrak n-heksana rebung kering diisolasi steroid/triterpenoid yang diduga sebagai stigmasterol (Departemen Kesehatan RI, 2000).

Di Indonesia bagian tanaman bambu yang sering dimanfaatkan adalah batangnya, sementara daun dan bagian lainnya menjadi limbah. Berbeda dengan yang berlaku di China, dimana daun bambu justru memiliki sejarah pengobatan dan pangan yang panjang, daun bambu yang biasanya hanya lapuk menjadi humus di tanah adalah herbal potensial, dengan kandungan flavonoid (senyawa antioksidan) tinggi. Di China, ekstrak daun ini dimanfaatkan untuk melindungi jantung. Penelitian menunjukkan daun bambu mengandung banyak zat aktif, yakni flavonoid, polisakarida, klorofil, asam amino, vitamin, mikroelemen, dan

sebagainya, sehingga baik untuk menurunkan lemak darah dan kolesterol. Juga dipercaya bisa menurunkan oksidasi atau radikal bebas, sebagai bahan anti penuaan, serta mampu menjaga stamina dan mencegah penyakit kardiovaskular (Purwo, 2010).

Pada *Bambusa arundinacea* Willd., ekstrak etanol dari bagian *shoots* dapat mempengaruhi aktivitas struktural dan fungsional epididymis pada tikus. Demikian juga ekstrak bagian stem dapat mengurangi motilitas sperma pada tikus (Gupta and Sharma, 2006). Spesies bambu lainnya, yaitu *Bambusa vulgaris* f. *vulgaris* diketahui mampu menimbulkan efek keracunan pada kuda jika diberikan sebagai pakan (Barbosa *et al.*, 2006).

### **Efek daun bambu sebagai pakan pada hewan jantan**

Ekstrak etanolik dari daun bambu (*Bambusa arundinaceae*) menyebabkan penurunan fertilitas pada tikus jantan. Jumlah spermatozoa dan motilitas spermatozoa yang diambil dari *cauda epididymis* mengalami penurunan. Selain itu ekstrak ethanolic daun bambu juga dapat menurunkan testes, epididymis, vas deferens dan kelenjar protata (Vanithakumari *et al.*, 1989 dalam Talukder *et al.*, 2012).

Efek daun bambu pada ternak jantan dapat diamati melalui beberapa parameter, diantaranya motilitas spermatozoa, konsentrasi spermatozoa dan persentase daya hidup spermatozoa. Pada pemeriksaan motilitas spermatozoa menurut Arifiantini (2012) terdiri atas dua gerakan spermatozoa yaitu gerakan massa dan gerakan individual. Gerakan massa adalah evaluasi yang dilakukan untuk melihat gerakan spermatozoa yang bergerak bersama-sama. Gerakan individual adalah penilaian gerakan spermatozoa secara individual, baik kecepatan atau perbandingan antara yang bergerak aktif progresif dengan gerakan-gerakan spermatozoa yang lainnya. Untuk dapat menilai gerakan individual semen harus diencerkan menggunakan NaCl Fisiologis sehingga memudahkan pengamatan.

Menurut Arifiantini (2012), motilitas spermatozoa dinilai dalam persen, yaitu perbandingan spermatozoa yang bergerak aktif progresif dibandingkan dengan gerakan spermatozoa ditempat, gerakan spermatozoa yang memutar, gerakan spermatozoa yang mundur dan spermatozoa yang mati. Konsentrasi spermatozoa dapat dinilai dengan beberapa cara, diantaranya cara estimasi

(dengan melihat jarak antar kepala), menggunakan counting chamber, spektrofotometer, photometer SDM 5 atau 6 dan spermacue. Pemeriksaan daya hidup spermatozoa menurut Arifiantini (2012) mempunyai prinsip dengan pemeriksaan keutuhan membrane plasma, yaitu berdasarkan pompa ion ke dalam dan keluar sel spermatozoa. Spermatozoa yang mati mempunyai permeabilitas membran yang tinggi, sehingga akan menyerap warna yang dipaparkan. Sebaliknya, spermatozoa yang hidup tidak akan menyerap warna. Pewarnaan semen untuk melihat rasio spermatozoa yang hidup dan mati ini biasanya dilakukan menggunakan eosin 2% atau eosin nigrosin.

Penambahan infusa daun bambu pada spermatozoa sapi mampu menurunkan motilitas spermatozoa. Semakin tinggi konsentrasi infusa daun bambu yang ditambahkan pada spermatozoa akan semakin tinggi pula tingkat penurunan motilitas spermatozoa (Widiarso dan Daryatmo, 2010).

#### **Efek daun bambu sebagai pakan pada hewan betina bunting**

Infusa daun bambu (*Bambusa vulgaris*) mengandung alkaloid, tannin, *phenolics*, *glycosides*, saponin, flavonoid, dan anthraquinones 250 and 500 mg per kg berat badan memiliki aktivitas *abortifacient* menurunkan angka fetus yang hidup dan *survival rate* dari fetus pada kelinci betina. Hasil uji laboratorium kandungan ekstrak daun bambu (*Bambusa vulgaris*) antara lain: alkaloid, tanin, fenol, glikosida, saponin, flavonoid dan anthraquinon. Ekstrak daun bambu tersebut bersifat abortif dimana jika diberikan pada kelinci dengan dosis 250 mg/kg berat badan menunjukkan 50% kelinci betina bunting mengalami abortus, namun jika diberikan dengan dosis 500 mg/kg berat badan maka 100% kelinci betina bunting mengalami abortus (Yakubu dan Bukoye, 2009).

#### **Kesimpulan**

Penggunaan hijauan daun bambu berpotensi memiliki efek negatif terhadap fertilitas ternak jantan maupun betina. Pemberian pakan berupa hijauan daun bambu perlu memperhatikan tujuan pemeliharaan apakah akan digunakan sebagai pejantan atau tidak dan apakah ternak dalam kondisi bunting serta diharapkan akan menghasilkan anak atau tidak.

### Daftar Pustaka

- Admin. 2008. *Inseminasi Buatan (IB) atau Kawin Suntik*. [http://www.vet\\_klinik.com/](http://www.vet_klinik.com/). Diakses tanggal 24 Maret 2010.
- Attayaya. 2009. *Bambu; The Fact*. <http://www.attayaya.net/2009/04/bambu-fact.html>. Diakses tanggal 07 April 2014.
- Alfatoni, Abdul Munir Roi. 2013. *Bambu bagi Lingkungan dan Ekonomi*. 22 Mei 2013. <http://www.sheepindonesia.org/id/?page=news&viewid=62>. Diakses tanggal 07 April 2014.
- Arifiantini, I. 2012. *Teknik Koleksi dan Evaluasi Semen Pada Hewan*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Barbosa, J. D., Carlos Magno C. de Oliveira, Marcos Dutra Duarte, Gabriela Riet-Correa, Paulo Vargas Peixoto and Carlos Hubinger Tokarnia. 2006. Poisoning of Horses by Bamboo, *Bambusa vulgaris*. *Journal of Equine Veterinary Science*. September 2006. Volume 26, Number 9. P 393-398
- Brown, Michael J. 1997. *Durio - A Bibliographic Review*. Diakses tanggal 07 April 2014. [www.bioversityinternational.org/uploads/tx\\_news/Durio\\_654.pdf](http://www.bioversityinternational.org/uploads/tx_news/Durio_654.pdf)
- Depkes. 2000. *Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Dokterternak. 2013. *Tabel kandungan nutrisi pakan ternak*. <http://dokterternak.com/2013/04/12/tabel-kandungan-nutrisi-pakan-ternak>. Diakses tanggal 01 April 2014
- Gupta, R. S. and Rakhi Sharma. A review on medicinal plants exhibiting antifertility activity in males. *J. of Natural Product Radiance*, Vol. 5(5), 2006. P 389-410
- Herlina, Tati, Euis Julaeha, Abdul Muis, Unang Supratman, Anas Subarnas, Supriyatna Sutardjo dan Hideo Hayashi. 2006. Senyawa Antimalaria dan Antifertilitas dari Daun *Erythrina variegata* (Leguminosae). *Jurnal Kimia Indonesia*. Vol. 1 (2), 2006, h. 67-70
- Hernawati. Tanpa tahun. Potensi buah pare (*Momordicha charantia* L.) Sebagai Herbal Antifertilitas. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_BIOLOGI/197003311997022-HERNAWATI/FILE\\_16.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/197003311997022-HERNAWATI/FILE_16.pdf). Diakses tanggal 02 April 2014.

- Julaeha, Euis, Tri Mayanti dan Nia Indriyani. Tanpa tahun. *Senyawa Antifertilitas dari Kulit Batang Pulai (Alstonia scholaris)* [www.kimiawan.org/docs/jki/Artikel%207%20Euis%20Julaeha.doc](http://www.kimiawan.org/docs/jki/Artikel%207%20Euis%20Julaeha.doc)
- Kerjausaha. 2013. *Celah Usaha Kerupuk Daun Bambu*. <http://www.kerjausaha.com/2013/05/celah-usaha-kerupuk-daun-bambu.html>. Diakses tanggal 08 April 2014
- Kusuma, Y.R., T. Susilo, dan B.P. Widiarso. 2011. Tampilan Pedet Peranakan Ongole (PO) Prasapih Hasil Inseminasi Buatan di Kabupaten Kebumen. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang. Hal.53-65
- Mahaputra, Ketut, I Made Rai Yasa dan I Nyoman Adijaya. 2009. Analisis usaha penggemukan sapi bali dan pengolahan hasil limbah sebagai pupuk organik padat dan cair. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. <http://pksb.unud.ac.id/wp-content/uploads/2013/06/ANALISIS-USAHA-PENGGEMUKAN-SAPI-BALI-DAN-PENGOLAHAN-LIMBAH.pdf>. Diakses tanggal 01 April 2014
- Mulyono, N., B. L. Widyana, S. Rahayu., I. Yaprianti. 2012. The physical and chemistry properties of Bambu Petung (*Dendrocalamus Asper*) leaf extract and its inhibiting activity against some pathogenic *Escherichia coli*. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives* 2012 3(4):770-778.
- Purwo, Ashari. 2010. *Keselarasan di Ming Court*. Edisi Minggu Bisnis Indonesia 15 Agustus 2010. [http://mirror.unpad.ac.id/koran/bisnis/2010-08-15/bisnis\\_2010-08-15\\_031.pdf](http://mirror.unpad.ac.id/koran/bisnis/2010-08-15/bisnis_2010-08-15_031.pdf). Diakses tanggal 03 April 2014
- Rahayu, Sri, Muhamad Bata dan Akhmad Marsudi. 2011. Potensi Ekstrak Daun Bambu Sebagai Antibakteri Dalam Susu Pedet PFH Lepas Kolostrum. *Ringkasan Eksekutif Hasil-hasil Penelitian Tahun Kerjasama Kemitraan Penelitian Pertanian Dengan Perguruan Tinggi (KKP3T)*. <http://www.litbang.deptan.go.id/ks/one/772>
- Rahdi, S., 2008. *Ilmu Ternak*. <http://ilmuternak.wordpress.com/>. Diakses tanggal 24 Maret 2010.
- Rianto., E., Purbawati, E., 2010. *Panduan Lengkap Sapi Potong*. P.T. Penebar Swadaya. IKAPI, Jakarta.
- Rita de Cássia da Silveira e Sá, Magda N. Leite, Reinaldo N. de Almeida. 2010. Toxicological screening of *Mikania glomerata* Spreng., Asteraceae, extract in male Wistar rats reproductive system, spermproduction and testosterone level after chronic treatment. *Brazilian Journal of Pharmacognosy* 20(5): 718-723, Out./Nov. 2010

Salisbury, G.W., N.L. Van Demark, dan R.Djanuar. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

Satriyasa, Bagus Komang. 2008. *Fraksi Heksan Ekstrak Biji Pepaya Muda Dapat Menghambat Proses Spermatogenesis Mencit Jantan Lebih Besar Daripada Fraksi Metanol Ekstrak Biji Papaya Muda*. Bagian Farmakologi Ilmu Kedokteran Universitas Udayana. Denpasar-Bali. [http://portalgaruda.org/download\\_article.php?article=14365&val=965](http://portalgaruda.org/download_article.php?article=14365&val=965). Diakses tanggal 02 April 2014.

Srigandono, B., 1991. *Ilmu Peternakan*. Terjemahan dari James Blakely dan David H. Bade. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia. Jakarta.

Sujarwo, W., I. B. K. Arinasa, I Nyoman Peneng. 2010. Inventarisasi Jenis-jenis bambu yang Berpotensi sebagai Obat di Kabupaten Karangasem Bali. *Buletin Kebun Raya* Vol 13 No 1.

Suratiningsih, Sri, Sri Rahayu dan F. M. Suhartati. 2013. Suplementasi Ekstrak Etanol Daun Bambu Petung (*Dendrocalamus asper*) Pengaruhnya Terhadap Konsentrasi N-NH<sub>3</sub> Dan VFA Total Secara *In Vitro*. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(2): 590 - 596, Juli 2013

Talukder, Saranika, Subir Sarker, Md. Afzal Hossain, Md. Abu Hadi Khan, Md. Abdul Hannan and M. Tofazzal Islam. 2012. Evaluation of Fertility Disrupting Potentials of *Abrus Precatorius* Seed Extracts in Male Rats for Arresting Spermatogenesis and Suppressed Fertility *In Vivo*. *Journal of Medical & Allied Health Sciences* Volume 1, Issue 1, 2012. [http://www.hgpub.com/index\\_files/jmahs/pdf2012/jmahs.2231-9557.2012.0101.1219.3.pdf](http://www.hgpub.com/index_files/jmahs/pdf2012/jmahs.2231-9557.2012.0101.1219.3.pdf). Diakses tanggal 05 April 2014.

Toelihere, M.R., 1981. *Fisiologi Reproduksi pada Ternak*. Penerbit Angkasa. Bandung.

Toelihere, M.R., 1993. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Angkasa. Bandung

Unand. 2004. *Pengaruh ekstrak terung ungu*. Majalah Kedokteran Andalas No. 1. Vol.28. Januari-Juni 2004. [http://repository.unand.ac.id/224/2/Hal\\_9-15\\_Vol.28\\_no.1\\_2004\\_Pengaruh\\_terung\\_ungu-Isi.doc](http://repository.unand.ac.id/224/2/Hal_9-15_Vol.28_no.1_2004_Pengaruh_terung_ungu-Isi.doc). Diakses tanggal 08 April 2014

Utami NW. 1995. Bambu kuning (*Bambusa vulgaris* Schmiler ex Wendland). Lembaran Informasi Prosea-Yayasan Prosea, Bogor Indonesia. Vol.1 No.12.

Widiarso, B. P dan J. Daryatmo, 2013. Pengaruh Infusa Daun Bambu (*Bambusa vulgaris*) Terhadap Motilitas Spermatozoa Sapi Potong. *Laporan Penelitian*. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang.

Yakubu, Musa T., and Bimbo B. Bukoye. 2009. Abortifacient potentials of the aqueous extract of *Bambusa vulgaris* leaves in pregnant Dutch rabbits. *J. of Contraception* 80 (2009) 308–313



# Daun Bambu Sebagai Agen Antifertilitas pada Ternak

## ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://marsithadewi.blogspot.com">marsithadewi.blogspot.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://kotakitaku-tamanbambunusantara.blogspot.com">kotakitaku-tamanbambunusantara.blogspot.com</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://mitrapelajarcomputer.blogspot.com">mitrapelajarcomputer.blogspot.com</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://opensciencepublications.com">opensciencepublications.com</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://info.animalproduction.net">info.animalproduction.net</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://pt.slideshare.net">pt.slideshare.net</a> Internet Source	2%

Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 2%