

# POTENSI RUMPUT KEBAR (*Biophytum petersianum* Klotzsch) DALAM MENINGKATKAN KINERJA REPRODUKSI

Adrien Jems Akiles Unitly<sup>1,2\*</sup>, Cerria Inara<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura, Ambon. \*e-mail: [adebiologi@yahoo.co.id](mailto:adebiologi@yahoo.co.id)

<sup>2</sup> Mayor Ilmu-ilmu Faal dan Khasiat Obat; <sup>3</sup> Mayor Akuakultur, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor

## ABSTRAK

Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) merupakan salah satu tumbuhan obat yang terdapat di Indonesia khususnya di Papua Barat. Tumbuhan ini telah dipakai turun-temurun oleh penduduk sebagai obat tradisional untuk memperbaiki kinerja reproduksi. Hasil analisis komposisi kimia yang terkandung dalam rumput kebar antara lain serat kasar, kadar abu, lemak, protein, karbohidrat, tannin, flavonoid, antioksidan, besi, kalsium dan fosfor. Dua unsur terakhir bersama-sama dengan magnesium berfungsi dalam pembentukan nukleoprotein yang bertanggungjawab atas pembentukan sel dan proses reproduksi. Kalsium dalam rumput kebar berpengaruh pada mobilitas sperma yang sangat aktif, yang memudahkan terjadi fertilisasi. Vitamin A dan E yang berpengaruh untuk kesuburan wanita juga terkandung dalam rumput kebar. Asupan ekstrak rumput kebar yang mengandung asam amino membantu dalam proses ovulasi.

**Kata kunci:** rumput kebar, fertilisasi, getaran kalsium

## PENDAHULUAN

Rumput kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) (Gambar 1), merupakan salah satu tumbuhan obat yang belum banyak diketahui di Indonesia. Rumput kebar ditemukan di kecamatan Kebar, kabupaten Manokwari, Papua Barat. Berdasarkan tempat ditemukannya yaitu di kecamatan Kebar maka tumbuhan ini dinamakan rumput kebar yang percaya oleh masyarakat setempat secara turun temurun sebagai obat tradisional yang diolah secara sederhana untuk berbagai keperluan kesehatan. Menurut Veldkamp (1976) tumbuhan ini digunakan sebagai obat kumur untuk sariawan, penawar racun gigitan ular dan obat pencuci perut untuk anak. Pada daerah dataran tinggi kecamatan Kebar, tumbuhan ini lebih banyak digunakan oleh penduduk sebagai obat kesuburan. Hal ini dibuktikan dengan adanya informasi yang menyatakan bahwa banyak pasangan suami istri yang telah lama belum memiliki keturunan dengan mengkonsumsi rebusan tumbuhan rumput kebar dapat memberikan hasil yang memuaskan, bahkan beberapa wanita yang memiliki ovarium kiri dan kanan tinggal separuh akibat kista dengan mengkonsumsi rebusan rumput kebar dapat menormalkan siklus haid yakni yang semula 14 hari menjadi 28–30 hari.

Rumput kebar mengandung vitamin E (Sadsoeitoeboen 2005) yang diharapkan dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat vitamin E radikal yang terbentuk pada proses pemutusan reaksi radikal bebas oleh vitamin E menjadi

vitamin E bebas yang berfungsi kembali sebagai antioksidan (Pavlovic *et al.* 2005). Selain mengandung vitamin E, rumput kebar juga mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan yang ampuh untuk mencegah sekaligus mengatasi serangan kanker. Mekanisme kerja flavonoid dalam mengatasi kanker dengan menginaktivasi karsinogen, penghambatan siklus sel, dan induksi apoptosis. Kinerja flavonoid dalam tubuh juga mampu berikatan dengan reseptor estrogen alfa ( $RE\alpha$ ) pada testis dan epididimis yang dapat menggantikan fungsi estrogenik dan bekerja sama dengan testosteron untuk pematangan spermatozoa. Selain itu rumput kebar juga mengandung fosfor yang berfungsi untuk mempertahankan gairah seksual dan kalsium yang berfungsi dalam motilitas spermatozoa.



Gambar 1. Rumput Kebar dari Papua Barat.

Kandungan kimia berupa zat aktif seperti antioksidan, nutrisi dan asam amino pada rumput kebar, diharapkan dapat membantu memperbaiki fungsi reproduksi. Wajo (2005) menyatakan bahwa pemberian ekstrak rumput kebar dapat meningkatkan perkembangan folikel karena mengandung saponin yang merupakan bahan dasar untuk sintesis hormon-hormon steroid. Steroid di dalam tubuh sangat berperan dalam sintesis protein di dalam sel target. Organ-organ reproduksi merupakan salah satu sasaran dari hormon steroid (Mountcastle 1980).

### **KANDUNGAN KIMIA RUMPUT KEBAR**

Uji laboratorium rumput kebar mengandung senyawa-senyawa kimia yang berperan dalam reproduksi seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia rumput kebar.

No	Jenis Analisis	Hasil	Satuan
1.	Kadar Air	24,79	%
2.	Serat Kasar	11,26	%
3.	Kadar Abu	18,07	%
4.	Lemak	4,77	%
5.	Protein	7,80	%
6.	Karbohidrat	44,57	%
7.	Tanin	4,81	%
8.	Flavonoid	12,45	%
9.	Antioksidan	4,02	mg/100g
10.	Phosfor	50,24	mg/100g
11.	Besi	10,12	mg/100g
12.	Kalsium	42,70	mg/100g
13.	Vitamin E	1,15	mg/100g
11.	Vitamin A	8057,19	IU/100g

### EFEK RUMPUT KEBAR TERHADAP KINERJA REPRODUKSI JANTAN

Salah satu kandungan kimia pada rumput kebar adalah kalsium. Menurut Malmsteen (2007) kalsium berfungsi dalam proses reproduksi. Akibat cukupnya ion kalsium pada ujung sperma membantu masuknya sperma ke dalam membran sel telur, ketika sperma mencapai sel ovum, maka fertilisasi akan segera terjadi. Kalsium juga berperan untuk menciptakan *calcium vibration* (getaran kalsium) yg merangsang ovum untuk terjadinya pembuahan (fertilisasi). Azlina (2009) menyatakan rumput kebar yang mengandung kalsium setelah diuji pada tikus jantan menyebabkan terjadinya mobilitas sperma yang sangat aktif, sehingga mengakibatkan fertilisasi. Aktivitas sperma yang hiperaktif ini berhubungan dengan rangkaian protein di ekornya. Adanya dua penelitian yang menjelaskan perilaku sperma. Penelitian pertama menunjukkan bahwa ekor sperma yang bentuknya mirip cambuk dipenuhi protein CatSper1. Protein tersebut hanya dapat ditembus ion kalsium. Pada penelitian lain, menunjukkan sifat hiperaktif yang berhubungan dengan aliran kalsium besar-besaran di bagian ekornya. Ekor sperma yang disebut juga flagellum berputar layaknya baling-baling yang akan mendorong gerakan sperma maju. Menggunakan teknik rekam sel, para peneliti memastikan bahwa CatSper1 berperan untuk mengatur aliran kalsium ke ekor sperma. Pasokan kalsium menyebabkan ekor sperma berputar makin cepat dan ke segala arah sehingga sperma dapat bergerak lebih kuat di lingkungan berair. Bersama kalsium, fosfor ini membentuk tulang-tulang tubuh semakin kuat, dan bersama magnesium ia dapat berfungsi dalam pembentukan nukleoprotein yang bertanggung jawab atas pembentukan sel dan proses reproduksi.

Untuk menghasilkan sperma yang sehat, maka perlu mengonsumsi bahan makanan yang kaya asam lemak esensial (seperti ikan dan minyak tidak jenuh ganda), vitamin A, B, C, dan E serta mineral seng dan magnesium. Menurut Azlina (2009), pemberian ekstrak rumput kebar yang mengandung berbagai macam mineral dan vitamin di antaranya vitamin A setelah pemberian borax pada tikus dapat mengembalikan normalitas morfologi spermatozoa. Selain vitamin A terdapat

vitamin E yang dikenal sebagai salah satu antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas penyebab kerusakan pada jaringan tubuh. Vitamin E terbukti mampu untuk melindungi membran sperma dari kerusakan akibat oksidasi. Di mana kita ketahui, rusaknya DNA sperma merupakan salah satu penyebab terjadinya ketidaksuburan. Kekurangan vitamin E juga berpengaruh pada turunnya produksi enzim dan hormon-hormon kunci yang bertanggungjawab pada pembentukan sperma.

Azlina (2009) menyatakan bahwa peningkatan viabilitas terjadi pada perlakuan yang diberi ekstrak rumput kebar. Hal ini berkaitan dengan komposisi kimia rumput kebar yang mengandung protein, lemak dan vitamin E. Menurut Soeradi (2004) integritas membran plasma spermatozoa ditentukan oleh struktur membran yang terdiri dari dua lapisan lipid. Dalam lapisan lipid terdapat protein integral dan di bagian permukaan terdapat protein perifer. Fosfolipid merupakan komponen terbesar dari sel (kurang lebih 60%) dan penting untuk mempertahankan struktur, fluiditas dan integritas (keutuhan) membran plasma.

### **EFEK RUMPUT KEBAR TERHADAP KINERJA REPRODUKSI BETINA**

Rumput kebar mengandung vitamin A dan E yang berpengaruh terhadap reproduksi betina. Vitamin A berperan dalam pembentukan sel telur, sebagai antioksidan yang kuat, dan mampu menangkal serangan radikal bebas terhadap dinding sel telur sedangkan vitamin E dapat mencegah keguguran karena perannya dalam menjaga kesehatan dinding rahim dan plasenta (Anonim 2010). Asupan ekstrak rumput kebar yang mengandung asam-asam amino membantu dalam proses ovulasi. Menurut Scaramuzzi *et al.* (1993), perubahan laju ovulasi secara umum terjadi saat durasi waktu dimana kelangsungan hidup folikel *gonadotrophin-dependent* meningkat atau ketika peningkatan pada laju folikel berlangsung tanpa ada pergantian pada durasi. Pada kasus respon ovulasi terhadap nutrisi, kedua elemen mekanisme dapat beroperasi. Melalui pengaruh ini terhadap *feedback* hormon mengontrol sekresi gonadotrophin, dilain pihak, perubahan level dan durasi memulai folikel *gonadotrophin-dependent* terhadap FSH. Pada pihak lain, sejak pengaruh nutrisi terhadap sirkulasi FSH konsentrasi tetap samar, hal ini juga telah dinyatakan bahwa nutrisi (glukosa, asam-asam amino) dan nutrisi yang berhubungan dengan metabolit (insulin, growth hormon, IGFs dan IGFs binding protein) yang secara tak langsung berpengaruh pada respon ovulasi terhadap nutrisi, mungkin berlangsung pada level ovarium menurunkan jumlah kebutuhan FSH untuk mendukung folikel-folikel *gonadotrophin-dependent* (Downing dan Scaramuzzi 1991). Pada rumput kebar yang mengandung flavonoid dalam tubuh mampu berikatan dengan reseptor estrogen alfa ( $RE\alpha$ ) yang berperan dalam peningkatan fungsi reproduksi betina.

### **KESIMPULAN**

Rumput kembar memiliki kandungan kimia yang dapat memperbaiki kinerja reproduksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Nutrisi Penting untuk kesuburan <http://www.ayahbunda.co.id/-Artikel/Gizi+dan+Kesehatan/Prakonsepsi/prakonsepsi.nutrisi.penting.untuk.kesuburan/001/001/230/2/3>. [1 Pebruari 2010]
- Azlina. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) Terhadap Fertilitas Tikus Jantan (*Rattus norvegicus* L) [Tesis]. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Downing JA, Scaramuzzi RJ. 1991. Nutrient effect on ovulation rate, ovarian function and the secretion of gonadotrophin and metabolic hormones in sheep. *J Reprod Fertil Suppl* 43:209–227.
- Malmsteen JY. 2007. Fungsi Kalsium Bagi Tubuh Kita. Artikel.
- Mountcastle VB. 1980. *Medical Physiology*. Vol.2. 14<sup>th</sup> York. Ed. The CV Mosby Company. St. Louis. P. 1464.
- Pavlovic V, Cekic S, Rankovic G & Stoiljkovic N. 2005. Antioxidant and Pro-oxidant Effect of Ascorbic Acid. *Acta Medica Medianae* 44:65–69.
- Sadsoeitoeboen PD. 2005. Manfaat Ekstrak Rumput Kebar (*Biophytum petersianum*) terhadap Penampilan Reproduksi Mencit Putih Betina. [Thesis]. Bogor: IPB.
- Scaramuzzi RJ, Adams NR, Baird DT, Campbell BK, Downing JA, Findlay JK, Henderson KM, Martin GB, McNatty KP, McNeilly AS. and Tsonis CG. 1993. A model for follicle selection and the determination of ovulation rate in the ewe. *Reprod Fertil Dev* 5:459–478.
- Soeradi O. 2004. Radikal Bebas Pada Pria Infertil. Kumpulan Abstrak Paradigma Terkini Genetika dan Reproduksi. Departemen Biologi Kedokteran FKUI. Hal:95–101
- Veldkamp JF. 1976. Flora Malesiana. Noordhoff International Publishing Leyden. *The Netherlands*. Seri 1, Vol.7: 151–78.
- Wajo MJ. 2005. Pengaruh Pemberian Ekstrak Rumput Kebar (*Biophytum petersianum*) melalui Air Minum terhadap Fertilitas Ayam Buras. [Laporan Penelitian]. Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan. Papua: Universitas Negeri Papua.