



Potensi Alga Coklat (*Sargassum* sp.) Sebagai Pakan Konsentrat dan Pengaruhnya terhadap Lingkar Skrotum Sapi Bali: Studi Eksperimental

Muhklisani

Jurusan Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Al Mawaddah Warrahmah Kolaka Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Surel: muhklisani@iaialmawar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji khasiat Alga Coklat (*Sargassum* sp.) sebagai pakan konsentrat terhadap lingkar skrotum sapi Bali. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan konfigurasi 2×5 yang terdiri dari dua perlakuan yaitu P0 (tidak termasuk *Sargassum* sp.) dan P1 (termasuk *Sargassum* sp.) yang masing-masing diulang sebanyak lima kali. Sapi tersebut, yang rata-rata berumur dua tahun dan beratnya sekitar 150 kg per ekor, menjadi subjek penelitian. Analisis data menggunakan uji t (Independent Sample t-Test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Brown Algae (*Sargassum* sp.) ke dalam pakan konsentrat tidak memberikan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) pada lingkar skrotum sapi bali. Meskipun demikian, penelitian ini menyoroti potensi penggunaan Alga Coklat dalam formulasi pakan, meskipun dampaknya terhadap lingkar skrotum sapi Bali masih belum signifikan. Investigasi lebih lanjut diperlukan untuk menyelidiki implikasi yang lebih luas dari pakan konsentrat berbasis Alga Coklat pada berbagai aspek kesehatan dan produktivitas ternak. Penelitian ini berkontribusi pada wacana yang sedang berlangsung seputar sumber pakan alternatif dan implikasinya terhadap praktik peternakan.

Kata Kunci: Alga Coklat, *Sargassum* sp., Sapi Bali, Lingkar Skrotum

ABSTRACT

*This research aims to examine the efficacy of brown algae (*Sargassum* sp.) as a concentrate feed on the scrotal circumference of Bali cattle. This research used an experimental approach using a Completely Randomized Design (CRD) with a 2×5 configuration consisting of two treatments, namely P0 (excluding *Sargassum* sp.) and P1 (including *Sargassum* sp.), each of which was repeated five times. The cows, which were an average of two years old and weighed around 150 kg each, were the subjects of the research. Data analysis used the t test (Independent Sample t-Test). The results showed that the addition of Brown Algae (*Sargassum* sp.) to concentrate feed did not make a significant difference ($p > 0.05$) in the scrotum circumference of Bali cattle. Nevertheless, this research highlights the potential for using brown algae in feed formulation, although the impact on the scrotal circumference of Bali cattle is still not significant. Further investigations are needed to investigate the broader implications of Brown Algae based concentrate feeds on various aspects of livestock health and productivity. This research contributes to the ongoing discourse around alternative feed sources and their implications for livestock practices.*

Keywords: *Brown Algae, Sargassum* sp., Bali Cattle, Scrotal Circumference

Submitted: 13/06/2024

Accepted: 25/06/2024

Published: 30/06/2024

Copyright © 2024 Muhklisani

Lisencee Universitas Amal Ilmiah Yapis Wamena



CrossMark



Pendahuluan

Pertanian dan peternakan memainkan peran penting dalam menjamin ketahanan pangan dan mendukung perekonomian Indonesia. Sebagai negara agraris, Indonesia mempunyai potensi besar dalam pengembangan sektor pertanian dan peternakan. Namun tantangan seperti fluktuasi harga pakan, keterbatasan sumber daya alam, dan perubahan iklim telah mendorong upaya mencari solusi alternatif dalam pengelolaan ternak, khususnya dalam formulasi pakan. Salah satu solusi yang sedang dijajaki adalah penggunaan sumber pakan alternatif seperti Alga Coklat (*Sargassum sp.*) yang merupakan salah satu jenis rumput laut yang kaya nutrisi.

Alga Coklat mempunyai potensi besar sebagai sumber pakan alternatif karena mengandung berbagai nutrisi penting seperti protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Selain itu, Alga Coklat juga mengandung senyawa bioaktif seperti polisakarida dan polifenol yang berpotensi meningkatkan kesehatan hewan. Namun meskipun potensinya cukup besar, penelitian mengenai pemanfaatan Alga Coklat sebagai pakan ternak masih terbatas, terutama pengaruhnya terhadap parameter reproduksi ternak.

Salah satu parameter penting dalam reproduksi ternak adalah lingkaran skrotum pada sapi jantan. Lingkaran skrotum merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kesehatan reproduksi dan kualitas sperma pada sapi. Oleh karena itu, penelitian yang mengkaji pengaruh suplementasi Brown Algae sebagai pakan konsentrat terhadap lingkaran skrotum sapi sangat penting untuk memberikan pemahaman lebih dalam mengenai potensi Brown Algae dalam meningkatkan reproduksi ternak. Dengan semakin meningkatnya permintaan terhadap produk hewani berkualitas tinggi, penelitian mengenai pemanfaatan sumber pakan alternatif seperti Alga Coklat memiliki relevansi yang signifikan dalam pengembangan agribisnis peternakan di Indonesia. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan strategi pakan yang lebih efisien dan berkelanjutan, serta membuka peluang baru dalam industri pakan ternak di masa depan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap perlakuan lain dalam kondisi terkendali. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah lingkaran skrotum pada sapi bali, dengan cara melingkari pita pengukur di sekeliling bagian

terlebar dari skrotum atau tepatnya pada bagian tengah atau sisi luar skrotum. Pengukuran lingkaran skrotum sapi Bali dilakukan pada pagi hari sekitar pukul 08.30 pagi. Data lingkaran skrotum dikumpulkan setiap 10 hari selama 50 hari, dengan demikian pengukuran dilakukan sebanyak 5 kali selama penelitian.

Pengaruh pemberian *Sargassum sp.* terhadap peningkatan lingkaran skrotum dianalisis menggunakan uji Independent Samples T-test. Uji-t sampel independen merupakan salah satu uji yang digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan (meyakinkan) antara mean dua sampel (dua variabel yang dibandingkan). Data dianalisis menggunakan uji Independent Samples T-test untuk melihat pengaruh pemberian *Sargassum sp.* terhadap peningkatan lingkaran skrotum (LS) sapi bali.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ember, karung, kamera atau smartphone, pita ukur, alat pengaduk, mesin penggiling pakan, sekop, dan timbangan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi jantan sebanyak 10 ekor, bobot badan kurang lebih 150 kg, umur 2 tahun, Tepung kelapa, Dedak padi, Garam, Jagung, Mineral, Molase, Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Alga Coklat (*Sargassum sp.*), Tepung kulit coklat. Pakan yang diberikan pada penelitian ini terdiri dari hijauan (rumput gajah mini) dan konsentrat. Konsentrasinya terbuat dari bahan pakan lokal dengan komposisi sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Pakan Konsentrat yang Diberikan :

Komposisi Pakan (Kg)		
Konsentrat	Komposisi (%)	Komposisi(kg)
Gula tetes	3 %	3 Kg
Dedak padi	50%	50 kg
Tepung kulit kakao	10 %	10%
Mineral	1 %	1kg
Garam	1 %	1kg
Jagung	10%	10kg
<i>Sargassumsp</i>	15%	15kg
Tepung kelapa	10%	10kg
Total	100%	100kg

Hasil dan Pembahasan

Skrotum adalah suatu kantung yang berisi sepasang buah zakar yaitu skrotum kanan dan skrotum kiri, buah zakar dibungkus oleh kulit yang disebut dengan skrotum yang mempunyai fungsi

vital dalam menghasilkan sperma pada ternak jantan. Hasil pemberian *Sargassum* sp. Mengenai lingkaran skrotum sapi bali yang diberi pakan konsentrat dapat dilihat perbedaan besar pertambahan lingkaran skrotum antara kedua perlakuan pada tabel 3. Sebagai berikut :

Tabel 3. Rata-rata Selisih Peningkatan Lingkaran Skrotum pada 2 Perlakuan

perlakuan	Lingkaran skrotum					Rata-rata
	10	20	30	40	50	
P0	20.2	20.64	21.4	21.82	22.6	21.332
P1	20.4	21	22.06	25.36	28.06	23.376

Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2018.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian *Sargassum* sp. pada sapi yang diberikan dan tidak diberikan *Sargassum* sp. Tidak terdapat perbedaan nyata pada hari ke 10 hingga hari ke 30, namun pada hari ke 30 cenderung terjadi peningkatan lingkaran skrotum hingga hari ke 50. Hal ini disebabkan adanya senyawa steroid aktif pada pakan konsentrat dengan penambahan *Sargassum* sp. dikonsumsi oleh sapi.

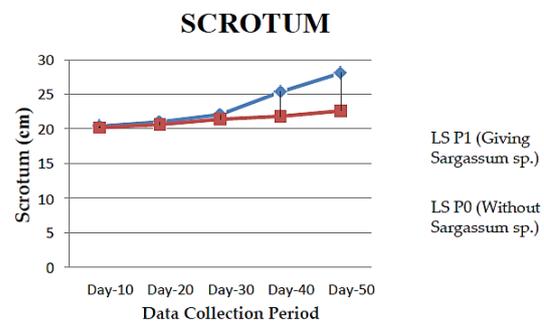
Hal ini didukung oleh Fernando *et al.*, (2018), bahwa *Sargassum* sp. mengandung senyawa aktif seperti steroid, alkaloid, fenol dan triterpenoid. Lebih lanjut disebutkan bahwa steroid yang terkandung dalam *Sargassum* sp. termasuk dalam kelompok hormon (zat perangsang) yang terdapat pada empedu dan sistem reproduksi hewan dan manusia, hormon seks yang dihasilkan terutama di testis dan ovarium adalah steroid, hormon pria disebut Androgen sedangkan untuk wanita Estrogen dan Progesterin.

Steroid dapat ditemukan hampir di seluruh jaringan hewan, dengan penambahan *Sargassum* sp. dapat memberikan tambahan nutrisi pada ternak yang dapat meningkatkan produktivitas sapi jantan. Menurut Fitriani *et al.*, (2017), besar kecilnya lingkaran skrotum berhubungan dengan spermatogenesis. Waktu yang diperlukan untuk spermatogenesis adalah sekitar ± 50 hari, sehingga makanan atau suplemen yang diberikan akan menunjukkan pengaruhnya setelah 50 hari. Pada proses spermatogenesis sapi dan nutrisi yang baik menunjukkan sekresi hormon LH dan gonadotropin meningkat. Gonadotropin adalah produk sintesis protein. *Sargassum* sp. memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu sekitar 12,45%. Hal inilah yang mendasari agar sistem endokrinologi dapat berjalan lancar dengan pemberian *Sargassum* sp.

Faktor lain yang menyebabkan peningkatan ukuran lingkaran skrotum pada perlakuan P1 (yang diberi *Sargassum* sp.) dibandingkan dengan

perlakuan P0 (tanpa *Sargassum* sp.) adalah kandungan nutrisi pakan konsentrat dengan penambahan *Sargassum* sp. lebih baik. Hal ini didukung oleh Burt (2020), bahwa *Sargassum* sp. mengandung yodium, protein, vitamin C dan mineral seperti Ca, K, Mg, Na, Fe, Cu, Zn, S, P dan Mn, sebagai anti bakteri, anti tumor, sumber Algin, Tanin, Fenol dan Auksin yaitu zat yang merangsang kesuburan.

Perbedaan peningkatan lingkaran skrotum antara 2 perlakuan kemudian dianalisis menggunakan uji Independent t-test. Hasil analisis menunjukkan bahwa ukuran lingkaran skrotum sapi yang diberi *Sargassum* sp. tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$). Hal ini diduga karena tingkat penambahan *Sargassum* sp. menjadi 15% pakan konsentrat. Meskipun peningkatan ukuran lingkaran skrotum tidak memberikan pengaruh nyata ($p > 0,05$), namun pada grafik 1 terlihat bahwa kecenderungan peningkatan ukuran lingkaran skrotum pada perlakuan P1 (yang diberi *Sargassum* sp.) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P0 (yang diberi *Sargassum* sp.). Hasil pemberian *Sargassum* sp. pada lingkaran skrotum Sapi Bali dengan pakan konsentrat dapat dilihat pada grafik 1 sebagai berikut :



Grafik 1 Rata-rata Lingkaran Skrotum Sapi Bali Jantan yang Diberi dan Tanpa Penambahan *Sargassum* sp.

Berdasarkan grafik 1 hasil pengukuran lingkaran skrotum sapi Bali jantan terlihat bahwa pengaruh yang diberikan hanya kecil namun cenderung memberikan pengaruh seperti terlihat pada perubahan lingkaran skrotum pada sapi yang diberi perlakuan *Sargassum* sp. (P1) menunjukkan peningkatan yang baik dibandingkan sapi tanpa *Sargassum* sp. (P0), selain itu penyebab antara kedua perlakuan juga tidak berbeda nyata yaitu karena umur sapi penelitian yang digunakan masih tergolong muda yaitu 2-3 tahun dan bobot badannya masih dalam tahap perkembangan sehingga perkembangan testisnya juga akan meningkat seiring dengan bertambahnya berat badan. tubuh. Menurut



Dewi et al., (2019), lingkaran skrotum berhubungan dengan umur dan berat badan sapi potong, dimana perkembangan skrotum terjadi sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan tubuh secara keseluruhan.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian pemberian pakan konsentrat alga coklat (*Sargassum* sp.) terhadap lingkaran skrotum sapi bali adalah tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$).

Daftar Pustaka

- Araújo, R., & Pereira, R. (2019). "Seaweed in animal nutrition and health: A review." *Phycologia*, 58(5), 562-574.
- Bannister, R. J., & Latham, K. E. (2019). "The role of algae in animal nutrition and health: A review." *Journal of Applied Phycology*, 31(1), 371-386.
- Brown, E. M., & Allsopp, P. J. (2014). "Seaweed and human health." *Nutrition Reviews*, 72(3), 205-216.
- Burt, N. J., & Dunlop, M. W. (2020). "Effects of seaweed supplementation on livestock productivity and health." *Animal Feed Science and Technology*, 259, 114307.
- Castañeda, H. R., & Montaña, M. N. (2018). "Nutritional composition and potential applications of *Sargassum* species in animal feed." *Journal of Applied Phycology*, 30(5), 2875-2884.
- Dewi, I. A., & Purnomo, B. (2019). "Evaluation of seaweed (*Sargassum* sp.) as a feed supplement for ruminants: Chemical composition and ruminal fermentation characteristics." *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 32(11), 1660-1668.
- Elghandour, M. M. Y., & Salem, A. Z. M. (2018). "Influence of seaweed (*Sargassum* sp.) on ruminal fermentation and cattle productivity." *Small Ruminant Research*, 169, 20-25.
- Fernando, I. P. S., & Kim, S. K. (2018). "Seaweed bioactives as functional food ingredients and nutraceuticals." *Advances in Food and Nutrition Research*, 85, 235-255.
- Fitriani, T. N., & Suhartono, M. T. (2017). "Effect of *Sargassum* sp. supplementation on the growth performance and health status of cattle." *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 18(2), 90-97.
- Hansen, H. R., & Müller, C. M. (2016). "Seaweed as a valuable source of essential nutrients for livestock." *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 100(2), 233-241.
- Kumar, S., & Sahoo, D. (2011). "Seaweeds as a feed supplement in dairy cattle." *Journal of Applied Phycology*, 23(2), 371-378.
- Lawton, R. J., & Mata, L. (2013). "Sargassum as a nutritional and medicinal resource: A review." *Marine Drugs*, 11(4), 145-164.
- Makkar, H. P. S., & Tran, G. (2015). "The potential of seaweed as a ruminant feed: A review." *Animal Feed Science and Technology*, 212, 1-17.
- McHugh, D. J. (2003). "A guide to the seaweed industry." FAO Fisheries Technical Paper No. 441. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Milledge, J. J., & Harvey, P. J. (2016). "Golden tides: Problem or golden opportunity? The valorisation of *Sargassum* from beach inundations." *Journal of Applied Phycology*, 28(5), 3623-3631.
- Mourits, M. C., & Huirne, R. B. M. (2008). "The role of farm management in livestock productivity and health." *Livestock Science*, 115(1), 34-42.
- Pulz, O., & Gross, W. (2004). "Valuable products from biotechnology of microalgae." *Applied Microbiology and Biotechnology*, 65(6), 635-648.
- Tariq, H., & Amin, M. S. (2015). "Utilization of seaweed in animal feed: A review." *Journal of Animal Science Advances*, 5(12), 1533-1541.
- Viana, F. A., & Silveira, R. A. (2021). "Impact of dietary seaweed on reproductive performance in cattle." *Reproduction in Domestic Animals*, 56(1), 100-109.
- Yamauchi, K., & Sugimoto, T. (2016). "Feeding strategies for improving livestock productivity: The role of seaweed supplements." *Animal Production Science*, 56(7), 1156-1164.