

# Lupin Australia

untuk sapi perah

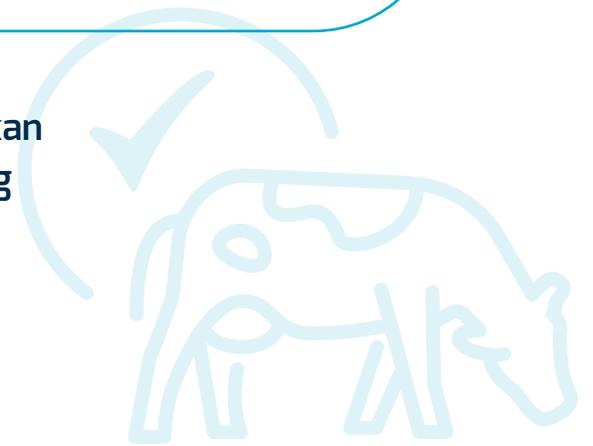
Lupin Australia merupakan biji-bijian pakan yang terbukti, andal dan bermutu tinggi. Lupin Australia merupakan pakan dengan 2 manfaat dalam satu bentuk: tinggi protein dan energi.



## Manfaat utama dari lupin Australia untuk sapi perah

- ✓ Lupin Australia dapat meningkatkan asupan energi dan protein sapi yang diberi makanan rerumputan bermutu rendah.
- ✓ Lupin sangatlah bagus sebagai sumber protein alternatif untuk sapi.
- ✓ Lupin dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif yang aman dan rendah pati untuk sapi.

Sebagian besar penelitian membandingkan sapi perah yang diberi lupin dengan yang diberi biji-bijian dan ditemukan bahwa lupin cenderung menghasilkan lebih banyak lemak dan protein susu.





## Produksi dan ekspor

Australia menghasilkan sekitar **730.000** juta metrik ton (mmt) lupin per tahun (rata-rata ABARES 5 tahun, 2018-2019), yang merupakan **80–85%** dari produksi lupin dunia. Sekitar **80%** ditanam di Western Australia.

Sekitar 30% digunakan di dalam Australia, sedangkan sekitar **70%** diekspor ke Asia, Afrika Utara dan Timur Tengah untuk dijadikan pakan hewan.

Sekitar **40%** lupin yang diekspor digunakan untuk pakan sapi perah dan sapi potong, 40% lagi digunakan untuk pakan babi, dan 20% untuk pakan unggas, domba dan kambing.

Australia sudah memiliki program pembiakan tanaman biji legum yang sangat aktif sejak tahun 1960-an, sehingga terlaksanalah pengembangan banyak varietas *Lupinus angustifolius* (biasa disebut lupin manis Australia) dan *Lupinus albus* (biasanya disebut lupin putih Australia) untuk menyesuaikan dengan jenis tanah dan kondisi iklim yang berbeda-beda.



## Penyimpanan dan pemrosesan

**Lupin mudah dikelola dan disimpan karena tingkat kelembabannya yang rendah dan lapisan luar bijinya yang kuat yang tahan serangga.**

Untuk memberi lupin kepada sapi, hanya perlu giling kasar saja untuk mengurangi ukuran partikel hingga 2-4 mm. Untuk menggiling Lupin diperlukan lebih banyak energi daripada biji-bijian lain karena lapisan luar bijinya yang lebih keras. Pemanasan (*heat treatment*) pada lupin tidaklah diperlukan.



## Nutrisi

Sapi perah memerlukan nutrisi, bukan bahan-bahan khusus. Sapi perah merupakan hewan yang sangat fleksibel, dapat bertahan dengan berbagai bahan makanan rerumputan dan pakan. Meski tak memerlukan pakan khusus, sapi perah membutuhkan nutrisi setiap hari, yakni air, karbohidrat (gula, pati, serat), lemak, protein, mineral dan sejumlah vitamin.

Tujuannya adalah memenuhi kebutuhan gizi sapi tanpa berlebihan dan dalam batas asupannya, dengan efisiensi pakan yang baik dan biaya makanan yang optimal.



**Lupin Australia merupakan bahan pakan yang luar biasa. Lupin merupakan makanan dengan 2 manfaat dalam satu bentuk karena lupin kaya akan protein dan energi.**

Nilai Energi Termetabolisme dari lupin lebih tinggi daripada biji sereal dan lupin juga merupakan sumber protein yang mudah dicerna di dalam rumen atau *rumen degradable protein* (RDP) yang sangat baik untuk sintesis protein mikroba.

Dibandingkan dengan biji-bijian lainnya, kandungan patinya rendah dan kandungan NDF-nya cukup tinggi, sehingga lupin tidak menurunkan pencernaan serat atau konsumsi pakan yang diberikan tanpa batasan (*voluntary feed intake*). Kandungan minyak dalam lupin manis Australia adalah sekitar 6% dan kandungan minyak dalam lupin putih Australia adalah sekitar 10%. 75% dari minyak tersebut terdiri atas asam lemak tak jenuh. Lupin merupakan sumber mineral yang baik, terutama kandungan mineral P, Mg dan S-nya, dan memiliki nilai DCAD yang cukup rendah.

Ciri khas lupin Australia adalah tingkat faktor anti-nutrisinya yang sangat rendah, sehingga tidak membatasi jumlah pemberian pakan lupin harian kepada sapi perah.





# Peluang untuk menggunakan lupin dalam makanan sapi perah

- ✓ Menggunakan lupin sebagai bahan pakan yang aman dan mudah dipakai untuk menambah asupan energi dan protein pada makanan sapi dan hewan ternak muda yang berbasis pakan ternak rerumputan berkualitas rendah. Dengan menggunakan lupin dalam makanan hewan ternak berbasis pakan berkualitas rendah, hal-hal berikut dapat dicapai:
  - a. Peningkatan kepadatan energi termetabolisme pada makanan
  - b. Peningkatan pasokan protein makanan
  - c. Peningkatan sintesis protein mikroba di dalam rumen
  - d. Peningkatan pertumbuhan/produksi susu per hari
  - e. Peningkatan pendapatan dari produksi susu sapi harian dikurangi biaya pakan melalui pengurangan biaya pakan untuk pemeliharaan (*maintenance*)
- ✓ Sebagian atau semua bungkil kedelai / sumber protein lainnya dalam makanan dapat diganti dengan lupin. Namun, karakteristik protein tak terurai (UDP) pada bungkil kanola sangat sesuai dengan aspek protein yang mudah terurai di rumen (RDP) pada lupin. Jika makanan dapat diseimbangkan dengan baik, pasokan protein makanan harus dijaga selagi kepadatan energi makanan yang dapat dimetabolisasi ditingkatkan, sehingga produksi susu yang sudah ada dapat dipertahankan. Perbandingan manfaat dan biaya dari hal ini akan bergantung pada perbandingan biaya lupin dan sumber protein yang digunakan saat ini.
- ✓ Jika terdapat risiko asidosis rumen pada sapi dengan tingkat menengah hingga tinggi karena faktor kawanan (*herd factor*), faktor pakan atau faktor manajemen pemberian pakan, maka penggunaan lupin (yang rendah pati tetapi tinggi kandungannya) untuk menggantikan sebagian sumber energi yang padat pati pada makanan seperti jagung atau singkong/tapioka bisa bermanfaat. Langkah ini juga dapat memungkinkan pengurangan asupan sumber protein yang mahal pada makanan ternak.





## Hal-hal yang perlu dipertimbangkan

Ketika mempertimbangkan makanan sapi perah, prinsip-prinsip utama nutrisi untuk hewan pemamah biak harus diterapkan, dengan mengacu pada asupan harian bahan kering (*dry matter*) dan mengatur tingkat NDF, NDF efektif fisik, pati, gula, protein, mineral, zat penyangga (*buffer*) dan sejenisnya.

**Tabel 1: Spesifikasi nutrisi yang umum pada lupin dibandingkan dengan bahan pakan hewan perah lainnya**

Bahan pakan	Protein mentah (%DM)	Pati (%DM)	NDF (%DM)	Energi Termetabolismekan (MJ ME/kg DM)
Lupin	34,5	3,1	25,9	13,8
Jelai	12,2	56,8	20,0	12,8
Gandum	12,9	66,9	13,1	13,3
Jagung	9,3	72,5	10,7	13,5
Tapioka kering	3,0	73,0	11,8	12,3
Bungkil kedelai	48,0	2,7	13,4	12,1



Department of  
Primary Industries and  
Regional Development



AEGIC merupakan inisiatif Pemerintah Negara Bagian Western Australia dan Grains Research and Development Corporation (Perusahaan Penelitian dan Pengembangan Biji-bijian) Australia

Semua isi merupakan hak cipta © AEGIC. Semua hak cipta dilindungi. Badan-badan hukum, direktur dan karyawan yang berkaitan dengan AEGIC tidak bertanggung jawab atas cedera, kerugian, gugatan, kerusakan, kerugian insidental atau konsekuensial, yang timbul akibat, atau dalam cara yang berkaitan dengan, penggunaan informasi, atau kesalahan, kealpaan atau ketidaklengkapan dalam informasi yang terkandung di dalam publikasi ini. Meskipun persiapan publikasi ini telah dilakukan dengan saksama, AEGIC tidak bertanggung jawab atas keakuratan informasi yang diberikan.

### Australian Export Grains Innovation Centre

Perth (kantor pusat)

3 Baron-Hay Court  
South Perth, WA 6151, Australia  
T +61 (08) 6168 9900  
E admin@aegic.org.au

Sydney

1 Rivett Road, Riverside Corporate Park  
North Ryde, NSW 2113, Australia  
T +61 (02) 8025 3200

[aegic.org.au](http://aegic.org.au)

 **aegic**

Australian Export Grains Innovation Centre