

## **Lembu Bali sebagai baka lembu pedaging alternatif di Malaysia**

(Bali cattle as alternative beef cattle breed in Malaysia)

Mohd. Hafiz Abd. Wahab, Mohamad Hifzan Rosali dan Izuan Bahtiar Ab. Jalal

### **Pengenalan**

Peningkatan populasi penduduk dan pendapatan seisi rumah telah menyumbang kepada permintaan makanan dan diet berprotein tinggi. Penggunaan per kapita bagi daging yang merupakan sumber utama protein telah meningkat dalam tempoh 2012 – 2018 yang menyebabkan permintaan terhadap daging juga meningkat. Pengeluaran daging tempatan yang tidak menentu didapati tidak dapat menampung permintaan tempatan. Pelbagai inisiatif telah dilakukan oleh Kerajaan Malaysia bagi mengatasi masalah ini. Antara aktiviti yang dilakukan adalah seperti membawa masuk baka lembu eksotik dan menjalankan kacukan terhadap baka lembu tempatan bagi tujuan meningkatkan produktiviti. Namun usaha-usaha ini didapati tidak memadai bagi penyelesaian jangka panjang. Baka lembu tempatan iaitu Kedah-Kelantan (KK) mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap persekitaran tempatan, namun mempunyai kadar pertumbuhan yang rendah. Oleh itu, KK dikacukkan dengan baka eksotik melalui program pernianian beradas. Namun, usaha ini telah menyebabkan KK hilang identiti sebagai lembu tempatan. Lembu Bali yang berasal dari Indonesia didapati berdaya tahan terhadap persekitaran Malaysia dan boleh dijadikan baka alternatif bagi penternak lembu pedaging di Malaysia.

### **Industri ternakan di Malaysia**

Sektor ternakan merupakan salah satu cabang penting dalam pertanian negara yang melibatkan subsektor ruminan besar (lembu dan kerbau), ruminan kecil (kambing dan bebiri), khinzir dan poltri. Berbanding dengan subsektor poltri, pengeluaran dalam negara tidak dapat menampung permintaan semasa dan menyebabkan kerajaan terpaksa mengimport ternakan hidup dan hasilnya dari negara lain. Pengeluaran khinzir dan poltri serta hasilnya telah melebihi tahap sara diri, justeru dua komoditi ini tidak akan dibincangkan dalam artikel ini.

### **Industri ruminan kecil (kambing dan bebiri)**

Pengeluaran daging ruminan kecil mencapai tahap tertinggi pada tahun 2016 dengan penghasilan daging sebanyak 4,992 tan, sementara pengeluaran terendah dicatatkan pada tahun 2015 iaitu 4,407 tan sepanjang tempoh 2012 – 2018. Sehingga 2018, jumlah kambing dan bebiri yang direkodkan oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia (JPV)

adalah sebanyak 529,039 ekor. Jumlah ternakan ini bagaimanapun tidak dapat menampung permintaan tempatan yang dianggarkan sebanyak 20,000 – 45,000 tan sepanjang tempoh yang sama. Penggunaan tertinggi direkodkan pada tahun 2018 iaitu sebanyak 43,903 tan berbanding dengan pengeluaran iaitu 4,572 tan. Jumlah pengeluaran ini hanya menampung 10.41% kadar sara diri negara. Sepanjang tempoh tersebut, kadar sara diri yang tertinggi dicatatkan pada tahun 2012 iaitu pada kadar 19.01%. Bagi menampung permintaan domestik, kerajaan terpaksa mengimport lebih 80% daging bagi ruminan kecil disebabkan permintaan yang semakin meningkat setiap tahun. *Jadual 1* menunjukkan pengeluaran, penggunaan dan kadar sara diri bagi ruminan kecil dari tahun 2012 – 2016.

### **Industri ruminan besar (lembu dan kerbau)**

Pengeluaran daging bagi lembu dan kerbau dicatatkan pada 348,228 tan bagi tempoh 2012 – 2018 dengan tahun 2014 mencatatkan pengeluaran tertinggi. Sungguhpun begitu, jumlah pengeluaran ini tidak dapat menampung keperluan dan permintaan tempatan sebanyak 1,444,856 tan. Jumlah pengeluaran sebanyak ini hanya mampu menampung 24% kadar sara diri bagi tempoh tersebut. Kadar sara diri tertinggi direkodkan pada tahun 2012 iaitu pada kadar 28.26% dan masih tidak dapat mencapai sasaran kerajaan iaitu 40% menjelang tahun 2020. Seperti ruminan kecil, kerajaan perlu mengimport lembu dan kerbau (hidup dan hasilannya) bagi menampung permintaan tempatan. *Jadual 2* menunjukkan pengeluaran, penggunaan dan kadar sara diri bagi lembu dan kerbau.

Jadual 1. Pengeluaran, penggunaan dan kadar sara diri bagi daging kambing dan bebiri

Tahun	Pengeluaran (tan)	Penggunaan (tan)	Kadar sara diri (%)
2012	4,806	25,276	19.01
2013	4,689	30,226	15.51
2014	4,543	35,687	12.73
2015	4,407	38,477	11.45
2016	4,992	38,386	13.00

Jadual 2. Pengeluaran, penggunaan dan kadar sara diri bagi daging lembu dan kerbau

Tahun	Pengeluaran (tan)	Penggunaan (tan)	Kadar sara diri (%)
2012	51,277	181,479	28.26
2013	51,715	201,533	25.66
2014	52,857	209,152	25.27
2015	50,493	218,937	23.06
2016	47,956	208,154	23.04

Di Malaysia, lembu ditenak dalam skala kecil di kampung-kampung atau secara integrasi dengan kelapa sawit. Lembu Kedah-Kelantan dan kacukannya menyumbang kepada 85% populasi ternakan lembu di Malaysia. Lembu KK disifatkan sebagai baka yang mempunyai daya tahan terhadap penyakit dan parasit yang tinggi serta tahap kesuburan yang baik, namun kadar pertumbuhan yang rendah menyebabkan penternak lebih berminat untuk melakukan kacukan dengan baka eksotik seperti Limousin, Charolais dan Droughtmaster melalui kaedah permainan beradas. Walau bagaimanapun, kacukan berulang kali menggunakan baka eksotik ini boleh menyebabkan ciri-ciri baka tempatan yang baik terutama dari aspek adaptasi dan daya tahan terhadap persekitaran akan hilang.

### **Inisiatif kerajaan dalam industri ternakan lembu pedaging**

Pengimportan baka lembu eksotik telah bermula sejak 1971 bagi tujuan meningkatkan bilangan dan produktiviti lembu pedaging tempatan. Antara baka-baka lembu yang pernah dibawa masuk ke Malaysia ialah Brahman, Hereford, Aberdeen Angus, Droughtmaster, Santa Gertrudis, Shorthorn, Chinese Yellow Cattle, Nelore dan Bali. Antara baka-baka tersebut, hanya Nelore, Chinese Yellow Cattle dan Bali sahaja yang masih bertahan di Malaysia. Baka-baka yang diimport ini menunjukkan prestasi tumbesaran yang baik, namun tidak dari sudut pembiakan. Baka Droughtmaster telah dibawa masuk oleh Jabatan Perkhidmatan Veteriner Malaysia sekitar tahun 70-an dan diagihkan kepada penternak-penternak kecil. Dua ladang komersial juga menerima baka Droughtmaster untuk ditenak secara berintegrasi dengan kelapa sawit, namun kedua-dua ladang komersial ini telah ditutup dan lembu-lembu telah dipindahkan ke ladang JPV. Droughtmaster didapati tidak menyumbang kepada pembangunan industri ternakan ruminan besar setelah 35 tahun. Lembu Chinese Yellow telah dibawa masuk oleh Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) untuk penilaian di ladang kelapa sawit dan menunjukkan prestasi yang memberangsangkan, namun disebabkan masalah *Foot and Mouth Disease*, kerajaan telah berhenti mengimport baka yang berasal dari China ini.

Lembu Brahman menunjukkan prestasi yang baik sebagai baka lembu pedaging di seluruh dunia. Baka ini didapati mampu beradaptasi dengan pelbagai keadaan persekitaran menjadikannya sesuai untuk dijadikan baka tulen, baka kacukan dan sebagai asas untuk membangunkan baka komposit. Hasil kajian MARDI telah menunjukkan kacukan Brahman-KK mempunyai prestasi yang lebih baik berbanding dengan kacukan Hereford-KK, Friesian-KK dan KK tulen itu sendiri dari aspek pembiakan. Namun begitu, prestasi tumbesaran tidak sebaik kacukan Hereford-KK dan Friesian-KK. Melalui program penyelidikan dan pembangunan disertai dengan proses pemilihan yang mantap telah menghasilkan baka Brakmas iaitu

hasil daripada kacukan awal pejantan Brahman dan induk betina Kedah-Kelantan (KK) yang berpotensi untuk dimajukan secara komersial di Malaysia terutama ditenak secara integrasi di bawah kelapa sawit.

Selain Brahman dan Nelore, satu lagi baka yang pernah dibawa masuk ke Malaysia dan tahan kepada persekitaran tempatan ialah lembu Bali. Lembu Bali telah dibawa masuk sekitar tahun 2000 dan FELDA Farm Product Sdn. Bhd. pernah mempunyai sehingga 1,000 ekor lembu Bali yang ditenak di ladang sawit. Lembu Bali mempunyai potensi untuk dikembangkan di Malaysia, justeru penyelidikan dan pembangunan terhadap baka ini perlu dilaksanakan seterusnya membangunkan gerompok nukleus bagi tujuan pengeluaran baka lembu Bali yang berkualiti tinggi (*Gambar 1*).

### Ciri-ciri lembu Bali

Kebanyakan lembu berasal daripada *Bos primigenius*, sama ada ia *Bos taurus* atau *Bos indicus*. Yak (*Bos grunniens*) yang boleh dijumpai di Tibet serta gayal (*Bos frontalis*) di Timur India berasal daripada leluhur seladang (*Bos gaurus*). Antara subgenus *Bibos*, terdapatnya Banteng (*Bos banteng*). Lembu Bali (*Bos javanicus*) pula ialah Banteng yang telah dijinakkan dan ditenak di kepulauan Jawa dan Bali.

Lembu Bali adalah salah satu baka lembu tempatan selain Aceh, Pesisir dan Madura. Bali dikatakan baka lembu liar yang paling cantik jika dibandingkan dengan lembu-lembu liar yang lain.

Lembu Bali dapat dikenali dengan warnanya yang unik. Anak lembu Bali kelihatan seperti anak rusa dari segi saiz dan rupa. Warna badannya merah dan terdapat warna putih pada bahagian kaki seperti memakai stokin serta tompokan putih yang besar di bahagian punggung. Bagi anak lembu Bali betina, corak warna ini kekal sehingga ia dewasa. Bagi anak jantan, warna merah akan bertukar menjadi hitam apabila mencapai umur dewasa, namun masih mengekalkan warna putih pada kedua-dua bahagian punggungnya seperti peringkat umur anak. Lembu ini mempunyai tanduk, dengan tanduk lembu jantan (*Gambar 2*)

lebih besar daripada lembu betina (*Gambar 3*). Saiznya lebih kecil daripada seladang selain mempunyai sifat yang lebih tenang berbanding dengan seladang. Garisan berwarna hitam dapat dilihat di atas badannya pada lembu betina dan anak lembu.

Lembu Bali sangat sesuai dengan persekitaran Malaysia kerana mempunyai daya tahan terhadap persekitaran tropika. Ia juga mempunyai kadar kesuburan yang tinggi, tahan terhadap



*Gambar 1. Gerompok lembu Bali di MARDI  
Muadzam Shah*

parasit dan mampu untuk mengekalkan skor badan optimum walaupun setelah digunakan untuk kerja berat. Lembu Bali juga mampu untuk hidup dengan makanan berkualiti rendah dan kesediaan makanan yang minimum. Di Indonesia, lembu Bali menjadi pilihan penternak kerana mempunyai kadar produktiviti yang tinggi, cepat matang dan digunakan untuk kerja-kerja membajak di sawah. Daging lembu Bali juga berkualiti tinggi dan mempunyai *marbling score* yang tinggi.

Berat badan bagi lembu Bali ketika lahir, sapih, umur setahun dan berat matang masing-masing ialah 16.8 kg, 82.9 kg, 127.5 kg dan 303.3 kg. Lembu Bali juga mempunyai kadar kelahiran yang tinggi dan kadar kematian yang rendah iaitu 83% dan 7%. *Jadual 3* menunjukkan beberapa parameter dari sudut pertumbuhan lembu Bali di beberapa wilayah di Indonesia manakala *Jadual 4* menunjukkan prestasi pembiakannya.



Gambar 2. Pejantan lembu Bali



Gambar 3. Induk lembu Bali

Jadual 3. Prestasi pertumbuhan lembu Bali (*Bos banteng*) di Bali, Nusa Tenggara Timur (NTT), Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Sulawesi Selatan

Parameter	Bali	NTT	NTB	Sulawesi Selatan
Berat lahir (kg)	16.8	11.9	12.7	12.3
Berat sapih (kg)	82.9	79.2	83.9	64.4
Berat setahun (kg)	127.5	100.3	129.7	99.2
Berat matang induk (kg)	303.3	221.5	241.9	211.0

Jadual 4. Prestasi pembiakan lembu Bali (*Bos banteng*) di Bali, Nusa Tenggara Timur (NTT), Nusa Tenggara Barat (NTB) dan Sulawesi Selatan

Parameter	Bali	NTT	NTB	Sulawesi Selatan
Umur beranak (bulan)	32	41	36	36
Sela beranak (bulan)	14	15.4	16	15.7
Kadar beranak (%)	66.3	66.6	51.7	60.4
Kadar kematian anak (%)	8.5	48	15	8

## **Kesimpulan**

Industri ternakan ruminan mempunyai potensi yang besar untuk dimajukan di Malaysia. Selain itu, industri ini perlu dibangunkan bagi menjamin keselamatan bekalan makanan. Isu utama dalam industri ini adalah kekurangan bilangan ternakan serta baka yang berkualiti dan sesuai diternak di Malaysia. Mengimport baka-baka eksotik merupakan penyelesaian jangka pendek selain baka-baka ini tidak dapat beradaptasi dengan baik di persekitaran Malaysia. Baka sedia ada iaitu Kedah-Kelantan walaupun menunjukkan prestasi pembiakan yang baik, namun prestasi pertumbuhannya sangat tidak memuaskan. Melalui usaha penyelidikan dan pembangunan oleh MARDI, baka Kedah-Kelantan telah mengalami proses rejuvenasi dan gerompok baka Kedah-Kelantan elit telah dibangunkan di MARDI Kemaman. Namun usaha mengembangkannya akan memakan masa yang panjang. Untuk itu, lembu Bali dilihat mempunyai potensi yang tinggi memandangkan keupayaan beradaptasi dengan baik dalam iklim tropika dan mempunyai prestasi yang memberangsangkan dalam aspek pembiakan dan pertumbuhan. Bagi memantapkan lagi baka ini di Malaysia, kajian lanjut dari aspek pemakanan strategik pada fasa fisiologi berlainan, sistem pengeluaran serta teknik pembiakan berbantu perlu dilaksanakan bagi mengeluarkan pakej lengkap teknologi pengeluaran lembu Bali.

## Bibliografi

- Ariff, M.O., Dahlan, O., Nor, M.H. dan Abdullah, M. (1986). Prestasi pengeluaran lembu pedaging Kedah-Kelantan dan kacukannya. *Teknologi Ternakan* 2(2): 61 – 66
- Chamdi, A.N. (2005). The characteristics of genetic resource of Bali cattle (*Bos-Bibos banteng*) and the alternative of its conservation methods. *Biodiversitas* 6(1): 70 – 75
- Dahlan, I. (1985). Growth performance, body conformation, carcass characteristics and palatability of KK cattle and its crossbred. MSc. Thesis, UPM
- Daud, E., Johari, J.A. dan Ariff, O.M. (1996). Cow productivity in Brakmas and Hereford-KK multiplier herd. *Proc. Silver Jubilee MSAP Conf.*, 28 – 31 May 1996, Kuching, Sarawak, m.s. 138 – 139
- Entwistle, K., Talib, C., Siregar, A., Budiarti, S., Turner, W. dan Lindsay, D. (2012). Bali cattle performance: Current population dynamics and performance and some strategies for improvement (A preliminary report). *Indonesian Journal of Animal and Veterinary Science* 17(4): 31 – 39
- Hasan, S., Masuda, Y., Shimojo, M. dan Natsir, A. (2005). Performance of male Bali cattle raised in the marginal land with three strata forage system in different seasons. *Journal of Faculty Agriculture* 50(1): 125 – 128
- Johari, J.A. dan Jasmi, Y. (2009). Breeds and breeding program for beef production in Malaysia. *Proceedings of the 8th Malaysia Congress on Genetics*, 4 – 6 August 2009, Genting Highlands, m.s. 22 – 28
- Johari, J.A., Ariff, M.O. dan Adnan, S. (1994). Reproductive performance of KK crossbred cattle. *MARDI Research Journal* 22(1): 91 – 95
- Lisson, S., MacLeod, N., McDonald, C., Corfield, J., Pengelly, B., Wirajaswadi, L. dan Brennan, L. (2010). A participatory, farming systems approach to improving Bali cattle production in the smallholder crop–livestock systems of Eastern Indonesia. *Agricultural Systems* 103(7): 486 – 497
- Martojo, H. (2012). Indigenous Bali cattle is most suitable for sustainable small farming in indonesia. *Reproduction in Domestic Animals* 47: 10 – 14
- McCool, C. (1992). Buffalo and Bali cattle—Exploiting their reproductive behaviour and physiology. *Tropical Animal Health and Production* 24(3): 165 – 172
- Mohamad, K., Olsson, M., van Tol, H.T.A., Mikko, S., Vlamings, B.H., Andersson, G. dan Lenstra, J.A. (2009). On the origin of Indonesian cattle. *PLoS ONE* 4(5): e5490. doi:10.1371/journal.pone.0005490
- Talib, C. (2002). Bali cattle in the breeding stock areas and their future development. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences* 12(3): 100 – 107
- Talib, C., Entwistle, K., Siregar, A., Budiarti-Turner, S. dan Lindsay, D. (2002). Survey of population and production dynamics of Bali cattle and existing breeding programs in Indonesia. *CIAR PROCEEDINGS*, m.s. 3 – 9
- Talib, C., Entwistle, K., Siregar, A., Budiarti-Turner, S. dan Lindsay, D. (2003). Strategies to improve Bali cattle in Eastern Indonesia. *ACIAR Monograph Series*, 110, m.s. 94

### **Ringkasan**

Dalam sektor ternakan di Malaysia, subsektor ruminan besar menyumbang kepada bekalan daging merah domestik. Isu utama dalam industri ini adalah kekurangan ternakan dan baka berkualiti tinggi yang mampu beradaptasi dengan persekitaran tempatan. Pelbagai usaha telah dijalankan oleh kerajaan bagi mengembangkan industri ini seperti mengimport baka eksotik, membangunkan kacukan lembu pedaging dengan menggunakan induk betina lembu tempatan iaitu Kedah-Kelantan serta program penternakan secara pawah. Namun, kebanyakan program ini tidak mampu bertahan untuk jangka masa yang lama. Lembu Bali merupakan antara baka lembu yang dibawa masuk ke Malaysia bagi tujuan tersebut dan dilihat sebagai baka yang berpotensi untuk dimajukan di Malaysia kerana keupayaannya beradaptasi dengan persekitaran tropika, tahan kepada penyakit dan parasit serta mampu untuk bertahan dengan makanan yang berkualiti rendah. Program penyelidikan dan pembangunan lembu Bali perlu dilaksanakan bagi membangunkan pakej lengkap teknologi pengeluaran lembu Bali di Malaysia sebagai alternatif baka lembu pedaging.

### **Summary**

In livestock sector in Malaysia, the large ruminant subsector contributes to domestic red meat supply. The main issue in the industry is the lack of animal numbers and high quality breeds that are capable of adapting to the local environment. Various efforts have been undertaken by the government to develop this industry such as importing exotic breeds to be developed in Malaysia, developing crossbred cattle by using the local indigenous Kedah-Kelantan cattle as well as livestock loan programme that is *pawah*. However, most of these programmes did not last long. Bali cattle are among the cattle breeds brought to Malaysia for this purpose, and are seen as a potential breed in Malaysia as they are able to adapt to tropical environment, resistant to diseases and parasites and are able to withstand low quality forages. Bali cattle research and development programmes need to be implemented to develop a complete package of Bali cattle production technology in Malaysia as an alternative beef cattle breeds.

### **Pengarang**

Mohd. Hafiz Abd. Wahab  
Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, MARDI Muadzam Shah,  
Peti Surat No. 62, 26700 Muadzam Shah, Pahang  
E-mel: whafiz@mardi.gov.my

Mohamad Hifzan Rosali  
Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, Ibu Pejabat MARDI,  
Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor

Izuan Bahtiar Ab. Jalal  
Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, MARDI Kemaman,  
Peti Surat 44, 24007 Kemaman, Terengganu