

## **Pencirian karkas kambing Katjang, Boer dan kacukan Katjang-Boer (BK)**

(Carcass characterization on Katjang, Boer and Katjang-Boer crossbred (BK) goats)

Izuan Bahtiar Ab Jalal, Mohamad Hifzan Rosali, Mohd Hafiz Abd Wahab, Predith Michael dan Saadiah Jamli

### **Pengenalan**

Industri ternakan kambing mencapai kadar sara diri hasilan ternakan sebanyak 10.41% pada 2018 dengan bilangan populasi ternakan kambing dan bebiri adalah sebanyak 399,045 ekor. Statistik juga menunjukkan peningkatan hampir 70% dalam tempoh lima tahun yang lalu ke atas permintaan dalam penggunaan produk kambing yang mencecah sehingga 349,903 tan metrik pada 2018 (Perangkaan Ternakan 2017/2018, Jabatan Perkhidmatan Veterinar). Peningkatan ini menunjukkan daging kambing semakin menjadi pilihan kepada pengguna di samping kesedaran dalam gaya pemakanan yang sihat dalam penggunaan daging sebagai sumber protein, selain lembu mahupun ayam. Tambahan lagi, daging kambing didapati mempunyai nilai kesihatan yang lebih baik dengan kandungan lemak dan kalori yang lebih rendah berbanding dengan daging lembu dan ayam.

Populasi kambing di Malaysia merangkumi pelbagai baka yang kebanyakannya diimport dari luar negara bagi tujuan menambah bilangan serta menambah baik baka kambing tempatan sedia ada. Pengimport dan penternak kebiasaannya memilih untuk mengimport masuk baka-baka dengan saiz badan yang besar serta hasil daging yang tinggi. Walau bagaimanapun, kebanyakan baka kambing yang dibawa masuk terutamanya dari negara-negara bukan beriklim tropika didapati tidak mampu untuk menonjolkan potensi sebenar kerana kurang berupaya menyesuaikan diri dengan iklim dan persekitaran yang menghadapi cuaca panas dan lembap sepanjang tahun.

Kambing tulen merupakan baka terbaik yang boleh beradaptasi dengan iklim tempatan. Walaupun mempunyai prestasi pembiakan dan daya tahan kepada penyakit yang baik, prestasi pertumbuhan dan hasil produk akhir yang rendah menjadikan permintaan dalam kalangan penternak tempatan juga rendah. Ini seterusnya bakal mengakibatkan kepupusan sumber genetik tempatan sekiranya keadaan ini berterusan.

Kesedaran penternak terhadap betapa pentingnya baka yang beradaptasi kepada persekitaran tempatan telah meningkatkan bilangan program kacukan antara baka kambing tempatan dan baka import dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi pertumbuhan kambing tempatan. Beberapa percubaan menggunakan baka kambing import seperti Boer, Jamnapari, Anglo Nubian dan banyak lagi telah dijalankan, namun ketiadaan pelan pembiakan berstruktur dan penilaian serta pemilihan secara

berterusan yang konsisten menyebabkan kebanyakan program kacukan tidak mencapai matlamat yang diharapkan.

### **Kambing Katjang, Boer dan kacukan Katjang-Boer (BK)**

MARDI telah menilai baka kambing berpotensi dari luar seperti Boer sebagai sumber genetik kepada pembangunan baka baharu yang mampu meningkatkan prestasi kambing tempatan, khususnya dalam aspek pertumbuhan dan hasil produk akhir di samping mengekalkan ciri-ciri unik kambing baka tempatan. Program kacukan silang (*cross-breeding*) antara baka terpilih juga dilaksanakan dan dinilai secara berterusan bagi memastikan objektif asal program kacukan bukan sahaja dapat dicapai, malah mempunyai daya tahan yang berterusan.

Kambing Katjang ialah kambing asli tempatan yang juga dikenali sebagai kambing Kampung. Kambing Katjang umumnya berwarna hitam, tetapi warna coklat gelap juga terdapat pada baka kambing ini (*Gambar 1*). Kebiasaannya kambing ini diternak secara tradisional dalam jumlah kecil, sekitar 10 – 20 ekor. Kambing Katjang sangat sesuai dengan persekitaran tropika yang panas dan lembap sepanjang tahun. Selain itu, kambing Katjang juga berupaya untuk hidup dalam keadaan persekitaran dengan makanan berkualiti rendah dan mempunyai daya rintang yang tinggi terhadap serangan parasit. Kambing Katjang juga terkenal dengan ciri-ciri pembiakan dan produktiviti di samping berpotensi untuk melahirkan anak kembar dan mempunyai sifat keibuan yang baik. Walau bagaimanapun, kambing Katjang mempunyai kadar pertumbuhan yang agak rendah iaitu dengan berat badan sekitar 25 kg bagi jantan dan 20 kg bagi betina. Ini menyebabkan penternak tempatan kurang berminat untuk memelihara kambing ini.



*Gambar 1. Kambing Katjang*

Kambing Boer MARDI adalah hasil daripada program pembiakan berstruktur melalui pemilihan berterusan baka Boer tulen dari Afrika Selatan dan baka Boer *fullblood* dari Australia. Kriteria pemilihan ditumpukan kepada prestasi pertumbuhan dan pembiakan serta kemampuan beradaptasi kepada persekitaran tempatan. Kambing Boer mempunyai ciri-ciri badan berwarna putih dengan kepala berwarna coklat gelap (*Gambar 2*). Prestasi pertumbuhan yang ditunjukkan oleh kambing Boer amat baik dengan berat badan mencapai 80 kg bagi jantan dan 55 kg bagi betina. Prestasi pembiakan baka Boer juga amat baik dengan kadar beranak pada 150% dan kelahiran anak kembar sebanyak 70%. Walau bagaimanapun, keupayaan kambing Boer dalam beradaptasi kepada persekitaran tempatan, khususnya daya tahan kepada penyakit dan parasit masih rendah.



*Gambar 2. Kambing Boer*

MARDI telah memulakan program kacukan antara kambing Katjang dan Boer bagi meningkatkan prestasi kambing Katjang dengan memanipulasikan prestasi pertumbuhan yang baik dalam kambing Boer serta ciri-ciri adaptasi yang baik dalam kambing Katjang. Program kacukan ini menggunakan pejantan kambing Katjang tulen dan induk betina kambing Boer tulen. Kambing kacukan Katjang-Boer (selepas ini akan disebut kambing BK dalam artikel ini) dibangunkan bertujuan untuk membantu dalam meningkatkan populasi kambing negara di samping menasaskan daging dengan kualiti yang lebih baik bagi memenuhi keperluan semasa. Ciri fenotipik kambing BK adalah dengan kepala berwarna hitam atau perang dan putih pada badannya (*Gambar 3*). Kambing BK mempunyai ciri-ciri pertumbuhan yang baik di samping mempunyai daya tahan yang tinggi kepada iklim Malaysia seterusnya berjaya meningkatkan kualiti kambing



*Gambar 3. Kambing kacukan Katjang-Boer (BK)*

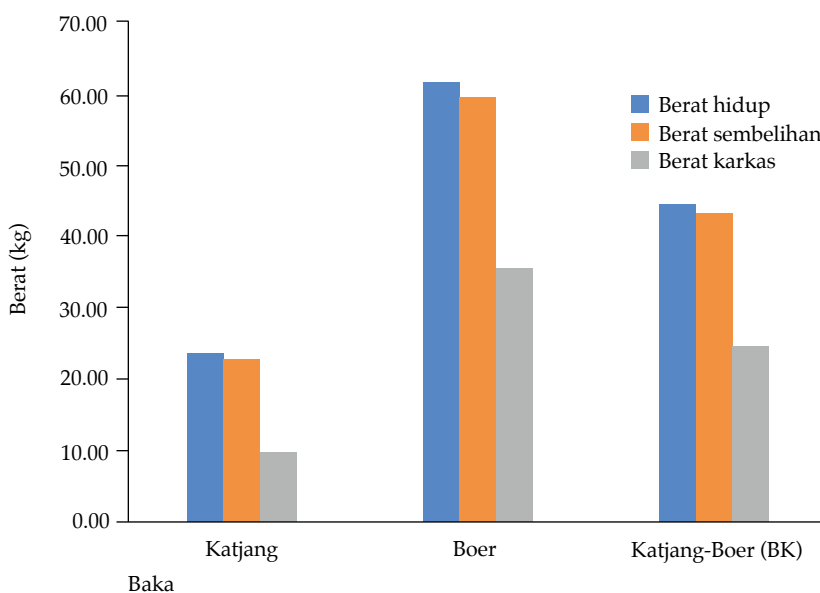
tempatan. Kambing BK menunjukkan kadar kebuntingan boleh mencapai sehingga 93% dengan peratus anak kembar untuk setiap kali musim pembiakan mencecah 42%. Berat kambing ini sesuai untuk pasaran domestik dengan berat pada umur dua tahun ialah 45 – 55 kg.

#### **Pencirian karkas kambing Katjang, Boer dan BK**

Pencirian karkas merupakan antara aspek penting dalam penilaian setiap baka ternakan. Baka yang mempunyai ciri-ciri karkas yang baik membantu dalam meningkatkan kadar jualan baka tersebut sama ada jualan hidup atau produk daging. Penilaian karkas amat berguna dalam menilai keupayaan dan kecukupan ternakan untuk menukar makanan kepada tisu otot dan akan menjadikan kambing itu cepat membesar dengan kuantiti daging lebih banyak, seterusnya memberikan berat badan ternakan seperti yang disasarkan oleh perternak. Kelebihan ini akan memberikan pulangan yang lebih baik kepada penternak tempatan. Pemerhatian ke atas ciri-ciri karkas telah dijalankan ke atas kambing Katjang, Boer dan BK pada umur 24 bulan yang dipelihara dalam sistem pengeluaran secara semi-intensif di MARDI Kluang, Johor.

### Berat hidup, berat sembelihan dan berat karkas

Berat hidup bagi kambing Katjang, Boer dan BK masing-masing ialah 23.35 kg, 62.00 kg dan 44.75 kg (*Rajah 1*). Terdapat perbezaan yang ketara antara kambing Katjang dan Boer pada nilai berat pada usia 24 bulan yang menunjukkan prestasi tumbesaran yang amat baik pada kambing Boer. Kambing BK didapati berada pada nilai pertengahan antara kambing Katjang dan Boer. Pemerhatian ini menunjukkan program kacukan antara kambing Katjang dan Boer telah menurunkan hasil akhir kambing Boer, namun meningkatkan berat akhir kambing tempatan.



*Rajah 1. Berat hidup, berat sembelihan dan berat karkas bagi kambing Katjang, Boer dan BK*

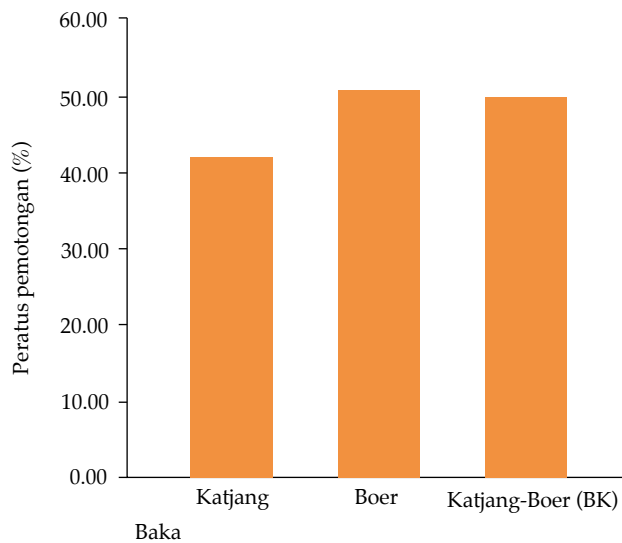
Berat sembelihan yang direkodkan bagi kambing Katjang, Boer dan BK masing-masing ialah 22.58 kg, 60.00 kg dan 43.00 kg. Berat sembelihan direkod selepas ternakan disembelih bagi melihat peratus pengurangan akibat pengeluaran darah daripada badan. Kambing BK menunjukkan peratus penurunan paling tinggi iaitu sebanyak 3.91%, manakala bagi kambing Katjang dan Boer masing-masing sebanyak 3.30% dan 3.23%.

Berat karkas direkodkan selepas pengasingan bahagian kepala, kulit, kaki dan organ dalaman. Karkas ialah rangka ternakan yang telah disembelih, merangkumi daging dan tulang sehingga ke sendi lutut tanpa kepala, ofal merah (organ merangkumi hati, jantung, limpa, paru-paru dan buah pinggang), ofal hijau (perut serta usus besar dan kecil), kaki dan kulit. Kebiasaannya, anggaran untuk jualan daging secara kasarnya boleh ditentukan berdasarkan keadaan karkas ini. Kambing BK pada umur 24 bulan yang mempunyai berat matang sebanyak 44.74 kg, menghasilkan berat karkas 24.58 kg adalah lebih

baik berbanding dengan kambing Katjang tulen yang hanya mempunyai berat matang 23.35 kg dan ciri-ciri karkasnya hanyalah seberat 9.43 kg.

### **Peratus pemotongan**

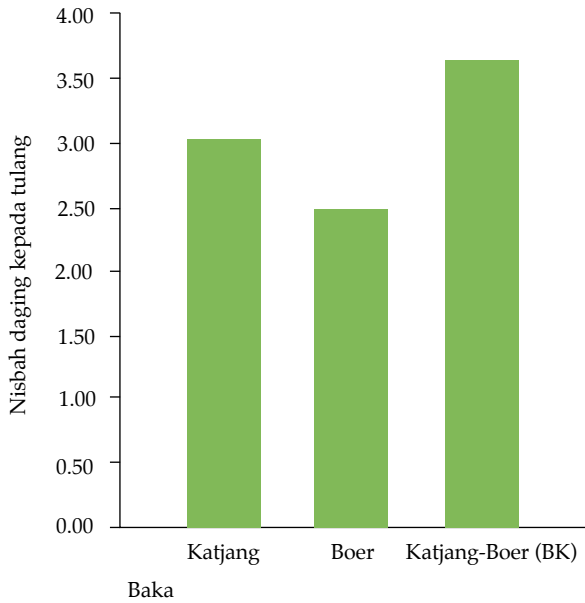
Peratus pemotongan bagi kambing BK ialah 49.88%, manakala kambing Katjang dan Boer masing-masing ialah 41.96% dan 50.60% (*Rajah 2*). Peratus pemotongan adalah petunjuk jumlah daging yang akan diperolehi daripada berat karkas yang dihasilkan. Berdasarkan pemerhatian ini, kambing BK memberikan hasil daging yang tinggi setanding dengan kambing Boer.



*Rajah 2. Peratus pemotongan bagi kambing Katjang, Boer dan BK*

### **Nisbah daging kepada tulang**

Nisbah daging kepada tulang biasanya dinilai untuk melihat potensi penghasilan daging bagi baka ternakan tersebut. Nisbah daging kepada tulang adalah jumlah berat penghasilan daging berbanding dengan berat satu kilogram tulang. Nisbah daging kepada tulang juga menunjukkan kepadatan daging pada ternakan seterusnya memberikan pulangan lebih tinggi kerana harga daging adalah lebih mahal berbanding dengan tulang. Kambing BK menunjukkan nisbah daging kepada tulang tertinggi iaitu pada 3.65:1 berbanding dengan kambing Katjang (2.5:1) dan Boer (3.03:1) (*Rajah 3*). Nilai ini menyatakan bahawa kambing BK mempunyai kepadatan daging yang lebih baik dengan saiz badan sederhana.



Rajah 3. Nisbah daging kepada tulang bagi kambing Katjang, Boer dan BK

### Kesimpulan

Pencirian dan penilaian karkas penting dalam menentukan pengeluaran daging ternakan seterusnya mempengaruhi mutu dan kualiti daging yang dihasilkan. Baka dengan ciri-ciri karkas yang baik akan membantu dalam meningkatkan hasil jualan. Dalam keadaan ekonomi semasa, penternak lebih berminat untuk mencari produk yang bukan sahaja mempunyai kualiti yang tinggi, malah berbaloi dengan nilai pelaburan yang dibuat. Kambing Katjang dilihat tidak dapat menandingi kambing Boer dan BK dari segi pertumbuhan, tetapi amat baik dari aspek pembiakan dan daya rintang terhadap penyakit dan parasit serta persekitaran tempatan. Baka Boer mempunyai kadar pertumbuhan yang amat baik, namun keupayaan beradaptasi yang rendah akan menyebabkan kos penyelenggaraan ternakan lebih tinggi. Baka BK dilihat lebih baik secara keseluruhan dari aspek pertumbuhan, pembiakan dan kualiti karkas. Nilai penghasilan daging yang lebih tinggi menunjukkan baka BK lebih kompak dan sesuai sebagai pilihan alternatif kepada penternak tempatan.

### Penghargaan

Penghargaan ditujukan kepada semua warga kerja Unit Ruminan Kecil MARDI Kluang atas kerjasama dan komitmen dalam menjayakan penyelidikan ini.

## Bibliografi

- Abdul Rashid, B., Musaddin, K., Abd. Rahman, M.Y. dan Mohd Khusahry, M.Y. (2005). Reproductive and growth performance of pure boer goats. *26th Malaysian Society of Animal Production Annual Conference*, 1 – 3 Jun 2005, m.s. 9 – 10
- Ariff, O.M., Hifzan, R.M., Zuki, A.B.M., Jiken, A.J. dan Lehan, S.M. (2010). Maturing pattern for body weight, body length and height at withers of Jamnapari and Boer goats. *Pertanika J. Trop. Agric. Sci.* 33(2): 269 – 276
- Carneiro, H., Louvandini, H., Paiva, S.R., Macedo, F., Mernies, B. dan McManus, C. (2010). Morphological characterization of sheep breeds in Brazil, Uruguay and Colombia. *Small Rum. Res.* 94: 58 – 65
- Devendra, C. (1986). *Pemeliharaan dan pengeluaran kambing*, m.s. 8 – 11. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka
- Hifzan, R.M., Mohd Hafiz, A.W., Izuan Bahtiar, A.J., Amie Marini, A.B. dan Nasir, J.M. (2016). Katjang hybrid: A potential goat breed for malaysia small-ruminant industry. MARDI Science and Technology Exhibition, 10 – 13 October 2016, Malaysia Agro Exposition Park Serdang (MAEPS), m.s. 71
- Hifzan, R.M., Mohd Hafiz, A.W., Izuan Bahtiar, A.J., Predith, M. dan Nasir, J.M. (2017). Reproductive performance and morphological characteristics of Katjang x Boer goat. MARDI Science and Technology Exhibition, 18 – 19 September 2016, Malaysia Agro Exposition Park Serdang (MAEPS), m.s. 61
- Karim, S.A., Porwal, K., Kumar, S. dan Singh, V.K. (2007). Carcass traits of Kheri lambs maintained on different system of feeding management. *Meat Science* 76: 395 – 401
- Malan, S.W. (2000). The improved Boer goat. *Small Ruminant Research*, 16: 182 – 188
- Perangkaan Ternakan 2017/2018, Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia
- Roziatul Erin, A.R. (2011). Kambing Boer dan potensinya sebagai sumber daging di Malaysia. *Buletin Teknol. Ternakan. Bil.* 6: 21 – 26

## Ringkasan

Pencirian karkas merupakan antara aspek penting dalam penilaian ekonomi dalam setiap baka ternakan. Penilaian karkas amat berguna dalam menilai keupayaan dan kecekapan ternakan untuk menukar makanan kepada tisu otot dan akan menjadikan ternakan itu cepat membesar dengan kuantiti daging lebih banyak, seterusnya memberikan berat badan ternakan seperti yang disasarkan oleh perternak. Kajian telah dijalankan ke atas kambing Katjang, Boer dan kacukan Katjang-Boer (BK) pada umur 24 bulan yang dipelihara dalam sistem pengeluaran secara semi-intensif di MARDI Kluang, Johor. Kambing BK pada umur 24 bulan yang mempunyai berat matang sebanyak 44.74 kg, menghasilkan berat karkas 24.58 kg dan adalah lebih baik berbanding dengan kambing Katjang tulen yang hanya mempunyai berat matang 23.35 kg dan karkasnya hanyalah seberat 9.43 kg. Kambing Boer menunjukkan peratus pemotongan tertinggi (50.60%) berbanding dengan kambing Katjang dan BK (masing-masing 41.96% dan 49.88%). Nilai ini menunjukkan kambing BK hampir dapat menandingi kambing Boer dalam aspek peratus pemotongan. Nisbah penghasilan daging kepada sekilogram tulang mendapati kambing BK lebih tinggi (3.65:1) berbanding dengan kambing Boer (3.30:1) dan Katjang (2.50:1). Baka BK dilihat lebih baik secara keseluruhan, dari aspek pertumbuhan, pembiakan dan kualiti karkas. Nilai penghasilan daging yang lebih tinggi menunjukkan baka BK lebih kompak dan sesuai sebagai pilihan alternatif kepada penternak tempatan.



## **Summary**

Carcass characterizations are among the important economic aspects in each breed of livestock. Breeds that have good carcass characteristics can increase the value of the breed whether it is live market or meat products. The ability and efficiency of livestock to convert feed into meat will make the goat grow faster with more quantity of meat, thus giving the ideal body weight for livestock producers. A study was conducted on Katjang, Boer and Katjang-Boer crossbred (BK) goats at the age of 24 months under semi-intensive production system at MARDI Kluang, Johor. BK goats with a mature weight of 44.74 kg, produces a carcass weight of 24.58 kg is better than a purebred Katjang goat which only weighs 23.35 kg and its carcass only weigh 9.43 kg. Boer goats showed the highest dressing percentage (50.60%) compared to Katjang and BK goats (41.96% and 49.88%, respectively). This value indicates that the BK goats can almost match the Boer goat in the dressing percentage aspect. The meat to bone ratio showed that BK goats were higher (3.65:1) than Boer goats (3.30:1) and Katjang goats (2.50:1). The BK goats look better overall, in terms of growth, reproduction and carcass quality. Higher meat production standards indicate that the BK goats breed is more compact and suitable as an alternative option for local breeders.

## **Pengarang**

Izuan Bahtiar Ab Jalal

Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, KM 5 Jalan Rompin, MARDI Muadzam Shah

26700, Muadzam Shah, Pahang

E-mel: izuanb@mardi.gov.my

Mohamad Hifzan Rosali dan Saadiah Jamli

Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, Ibu Pejabat MARDI, Persiaran MARDI-UPM

43400 Serdang, Selangor

Mohd Hafiz Abd Wahab

Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, KM 5 Jalan Rompin, MARDI Muadzam Shah

26700, Muadzam Shah, Pahang

Predith Michael

Pusat Penyelidikan Sains Ternakan, Beg Berkunci 525, Stesen MARDI Kluang,

86009 Kluang, Johor