

## PENGUKURAN BESAR SUDUT KUKU SAPI BALI

(*Measurement of the Angle Nail Bali Cattle*)

**Anggi Windo Marta<sup>1</sup>, Sri Kayati Widyastuti<sup>2</sup>, Iwan Harjono Utama<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan,

<sup>2</sup>Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Hewan Kecil,

<sup>3</sup>Laboratorium Biokimia

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana.

Jl Panglima Besar Sudirman Denpasar Bali tlp. 0361-223791

Email : [rendarta99@gmail.com](mailto:rendarta99@gmail.com)

### ABSTRAK

Sapi bali termasuk dalam ordo *Artiodactyla*, yaitu golongan hewan berkuku genap. Untuk melaksanakan fungsi kuku sebagai penopang tubuh yang baik, sudut kuku yang normal terhadap bidang tumpu kurang lebih  $45^\circ$ . Besar sudut kuku sapi bali yang diukur dengan menggunakan rumus terminologi geometri trigonometri (*sin*). Besar sudut kuku yang dihitung berasal dari 50 sapi bali (terdiri dari 25 sapi jantan dan 25 sapi betina) yang dipotong di Rumah Potong Hewan Kota Denpasar. Hasil perhitungan sapi jantan sudut kuku kaki kanan depan lateral  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kanan depan medial  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kanan belakang lateral  $53^\circ-55^\circ$ , sudut kuku kaki kanan belakang medial  $53^\circ-55^\circ$ , sudut kuku kaki kiri depan lateral  $47^\circ-48^\circ$ , sudut kuku kaki kiri depan medial  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kiri belakang lateral  $53^\circ-55^\circ$ , sudut kuku kaki kiri belakang medial  $50^\circ-52^\circ$  sedangkan hasil perhitungan sapi betina sudut kuku kaki kanan depan lateral  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kanan depan medial  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kanan belakang lateral  $50^\circ-52^\circ$ , sudut kuku kaki kanan belakang medial  $50^\circ-51^\circ$ , sudut kuku kaki kiri depan lateral  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kiri depan medial  $45^\circ-47^\circ$ , sudut kuku kaki kiri belakang lateral  $50^\circ-52^\circ$ , sudut kuku kaki kiri belakang medial  $53^\circ-55^\circ$ . Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa besar sudut kuku depan lebih kecil daripada besar sudut yang dihasilkan pada kaki belakang.

Kata-kata kunci: Sapi bali, Kuku sapi, Sudut kuku.

### ABSTRACT

Bali cattle belong to the order *Artiodactyla*, the even-toed animal groups. To carry out the function of the nail as the support of a good body, nail angle normal to the plane of pivot of approximately  $45^\circ$ . Big corner cattle nail bali measured by using the formula terminologi geometry trigonometry (*sin*). A large nail corner is calculated from 50 cows bali (consisting of 25 bulls and 25 cows) slaughtered in Slaughterhouse Denpasar. The calculation result bull right front corner of the toenail lateral  $45^\circ-47^\circ$ , the right front corner of the toenail medial  $45^\circ-47^\circ$ , rear right corner of the toenail lateral  $53^\circ-55^\circ$ , rear right corner of the toenail medial  $53^\circ-55^\circ$ , the left front corner of the toenail lateral  $47^\circ-48^\circ$ , the angle of the front left medial toenails  $45^\circ-47^\circ$ , rear left corner of the toenail lateral  $53^\circ-55^\circ$ , rear left corner of the toenail medial  $50^\circ-52^\circ$  while the calculation results heifer right front corner of the toenail lateral  $45^\circ-47^\circ$ , the right front corner of the toenail medial  $45^\circ-47^\circ$ , rear right corner of the toenail lateral  $50^\circ-52^\circ$ , rear right corner of the toenail medial  $50^\circ-51^\circ$ , the left front corner of the toenail lateral  $45^\circ-47^\circ$ , the angle of the front left medial toenails  $45^\circ-47^\circ$ , rear left corner of the toenail lateral  $50^\circ-52^\circ$ , rear left corner of the toenail medial  $53^\circ-55^\circ$ . The conclusions of this study indicate that the next big nail angle is smaller than the larger the resulting corner on the back foot.

Key words: Bali cattle, cows Nails, Angle nails.

## PENDAHULUAN

Banyak kelainan pada kuku yang dijumpai pada sapi, demikian juga pada sapi bali dan kuku aladin atau kuku panjang merupakan salah satu bentuk abnormal yang berpengaruh pada besar sudut yang dibentuk oleh kuku (Buntu, 2011). Keadaan kuku tersebut membuat kulit yang ada di bagian belakang kuku digit *III* yang seharusnya tidak menyentuh tanah, kini menjadi tumpuan tubuh sapi dan perawatan (pemotongan) kuku aladin tersebut yang dilakukan dengan benar tidak mengubah sudut kuku sapi. Sudut depan kuku merupakan salah satu aspek yang penting untuk diukur atau dievaluasi dengan memperkirakan kecuraman sudut belakang kaki dari garis rambut (*perioplic horn*) ke satu inci di bawah garis rambut (Scharko, 1998). Pemotongan kuku pada sapi tidak akan mengubah sudut kaki dikarenakan yang mempengaruhi sudut kuku sapi adalah bagian dari alas kaki sapi tersebut kedalaman tumit (Ramey, 1995). Kuku normal sapi perah membentuk sudut  $\pm 45^\circ$  terhadap lantai (tempat pijakan). Ukuran sudut sapi normal perlu diperhatikan agar bisa mendukung sepenuhnya fungsi kuku tersebut (Greenough, 1996). Pengukuran sudut kuku sapi khususnya sapi bali belum pernah dilaporkan sehingga penulis tertarik untuk meneliti dan melaporkannya.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan rancangan penelitian deskriptif. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah kemiringan sudut yang dibentuk antara kuku dan tanah kuku kaki sapi bali. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan metode *convenience sampling*. Sapi-sapi yang berada di lokasi penelitian di RPH Pesanggaran yang sudah dipotong kemudian di ukur kukunya sampai mendapatkan 25 jantan dan 25 betina. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, berdasarkan jenis kelamin sapi ,bagian kuku dan ukuran kuku yang ditemukan pada sampel selanjutnya dikelompokkan dan ditabulasikan. Perhitungan besar sudut kemiringan kuku dengan memakai terminologi geometri trigonometri (*sin*)

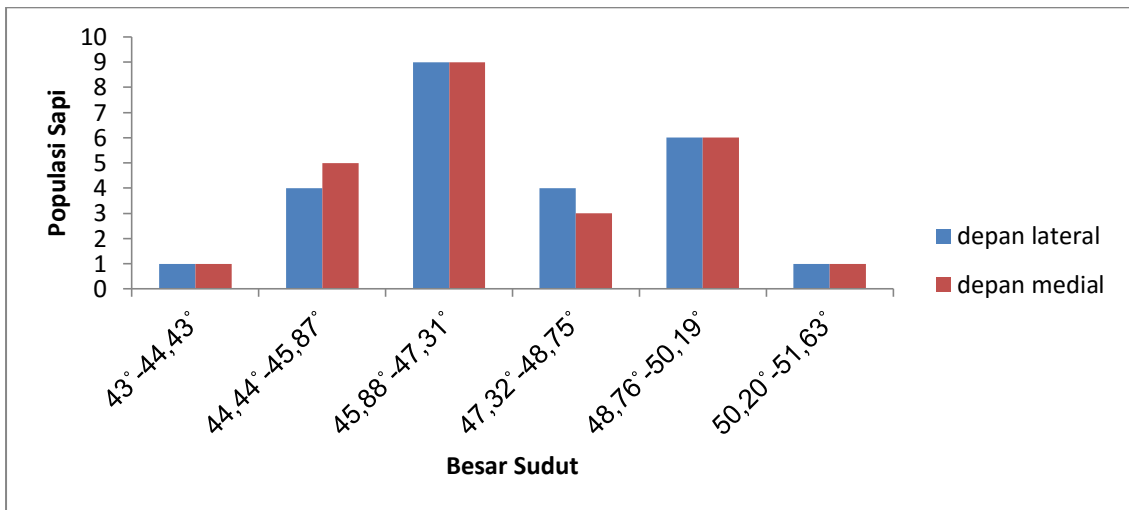
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan sapi yang berada di lokasi penelitian di RPH Pesanggaran yang sudah dipotong kemudian di ukur kukunya sampai mendapatkan 25 jantan dan 25 betina.

Pengambilan sampel pada sapi dewasa berumur sekitar  $\pm 5$  tahun, hasil pengamatan disajikan pada gambar di bawah ini.

**a. Sapi jantan**

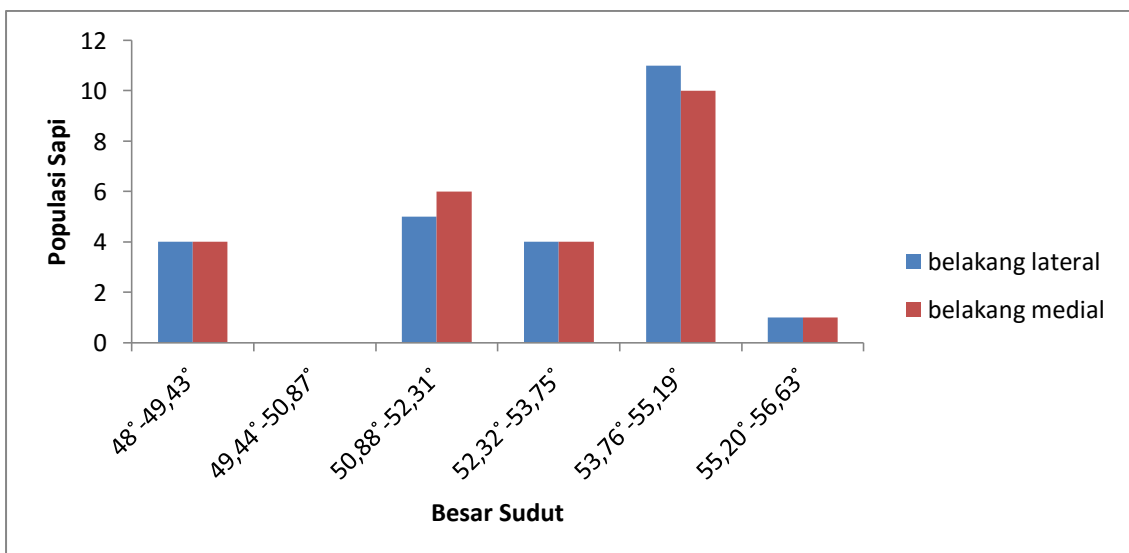
**Kaki kanan depan lateral - medial**



Gambar 1, Sudut Kuku Kaki Kanan Depan Lateral dan Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kanan depan lateral dan medial dari 25 sapi jantan adalah 45°-50°.

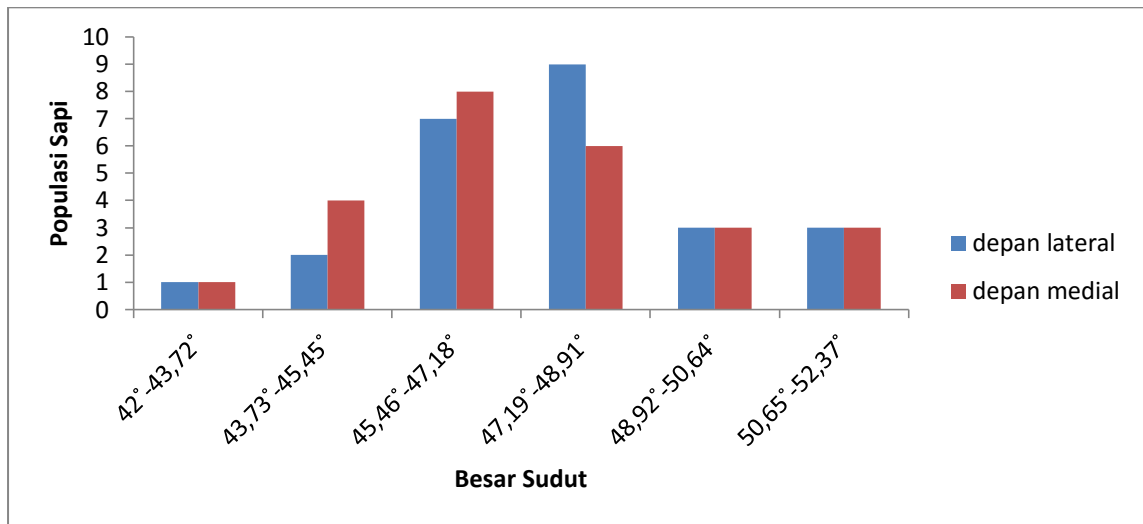
**Kaki kanan belakang lateral - medial**



Gambar 2. Sudut Kuku Kaki Kanan Belakang Lateral – Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kanan belakang lateral dan medial dari 25 sapi jantan adalah 50°-55°.

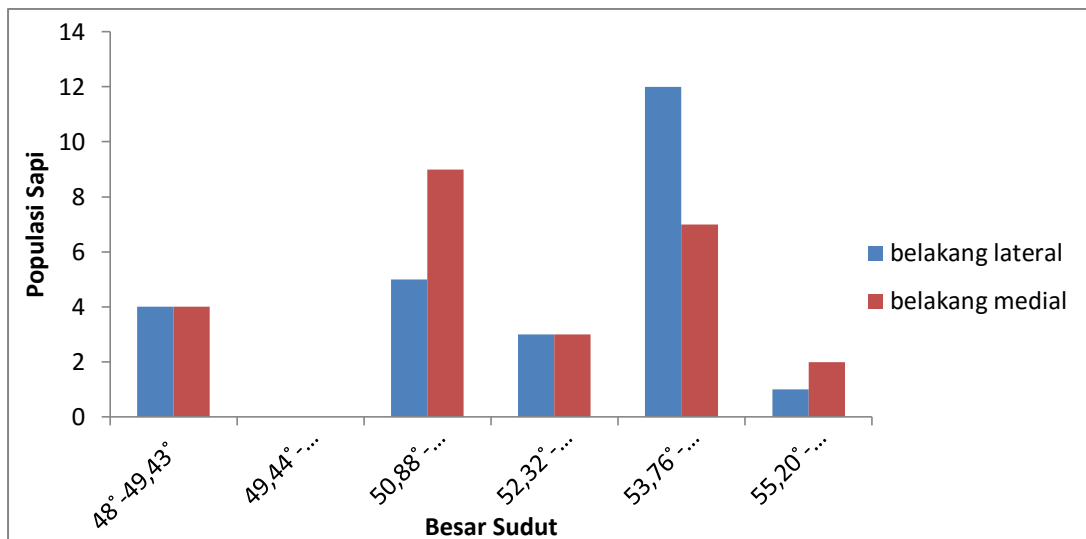
**Kaki kiri depan lateral - medial**



Gambar 3. Sudut Kuku Kaki Kiri Depan Lateral – Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kiri depan lateral dan medial dari 25 sapi jantan adalah 45°-48°.

**Kaki kiri belakang lateral - medial**

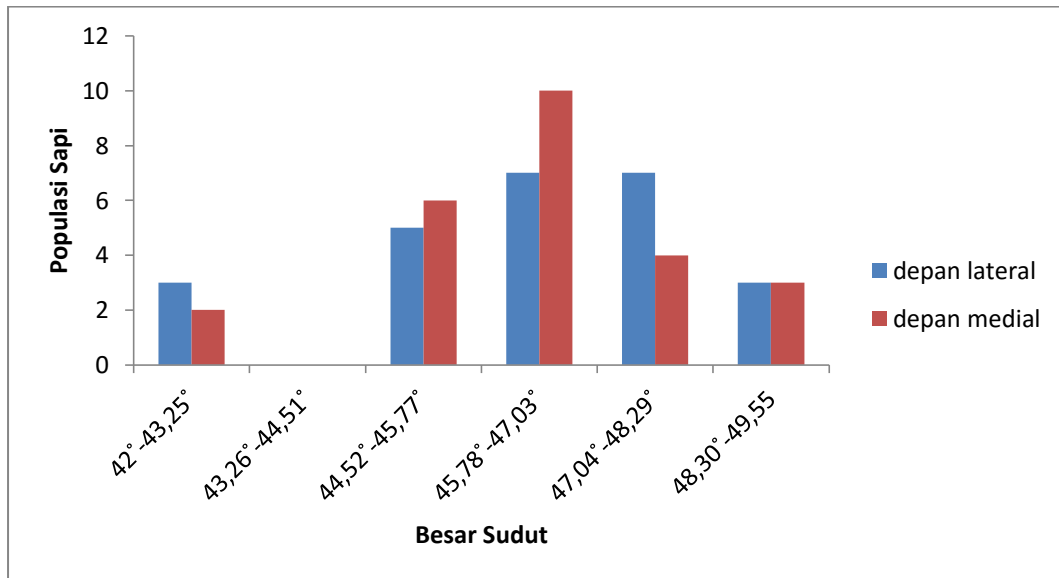


Gambar 4. Sudut Kuku Kaki Kiri Belakang Lateral – Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kiri elakang lateral dan medial dari 25 sapi jantan adalah 53°-55°.

**b. Sapi Betina**

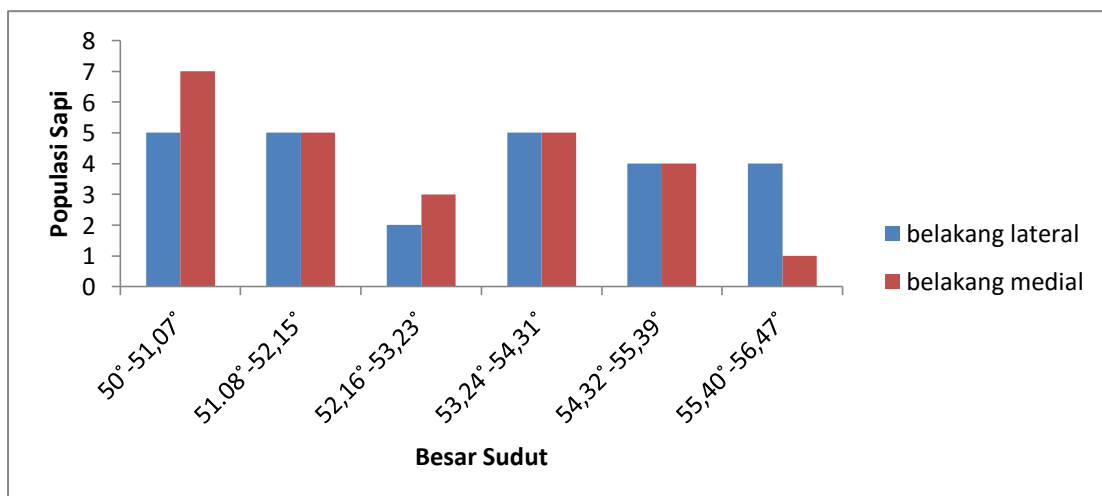
**Kaki kanan depan lateral – medial**



Gambar 5. Sudut Kuku Kaki Kanan Depan Lateral - Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kanan depan lateral dan medial dari 25 sapi betina adalah 44°-48°.

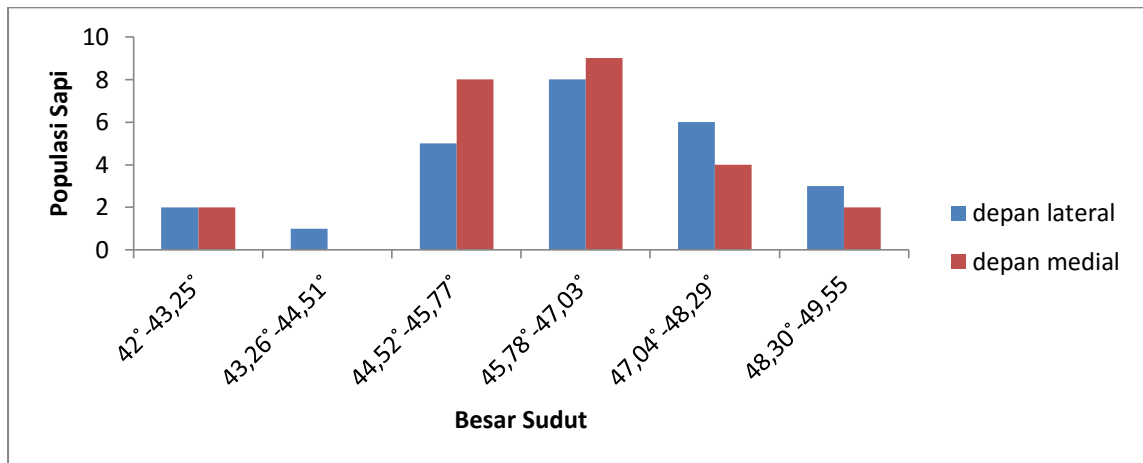
**Kaki kanan belakang lateral - medial**



Gambar 6. Sudut Kuku Kaki Kanan Belakang Lateral - Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kanan belakang lateral dan medial dari 25 sapi betina adalah 50°-54°.

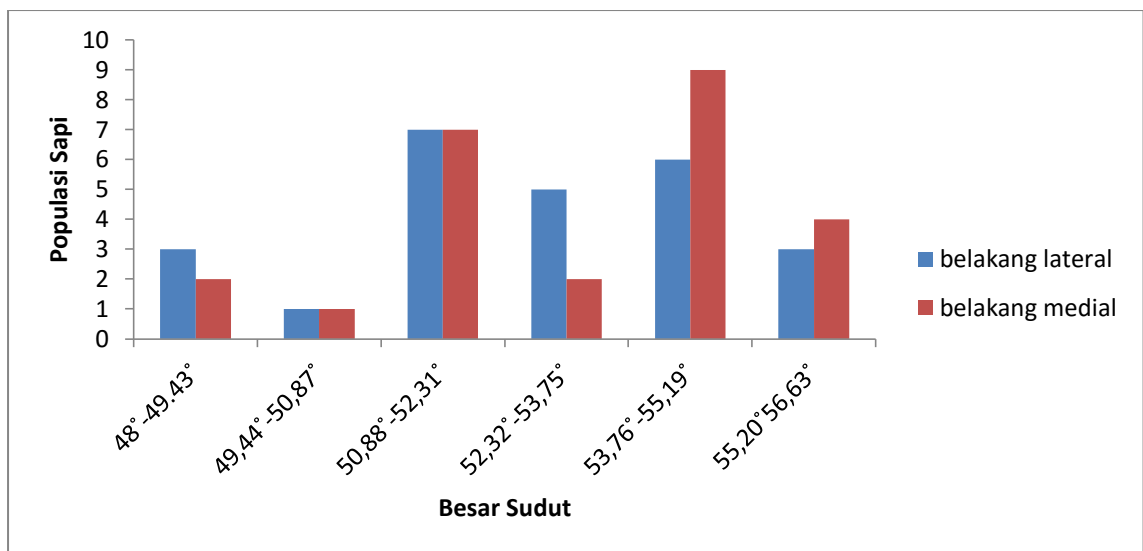
**Kaki kiri depan lateral - medial**



Gambar 7. Sudut Kuku Kaki Kiri Depan Lateral – Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kiri depan lateral dan medial dari 25 sapi betina adalah 44°-47°.

**Kaki kiri belakang lateral - medial**



Gambar 8. Sudut Kuku Kaki Kiri Belakang Lateral – Medial

Dari hasil gambar tersebut menunjukkan nilai modus besar sudut untuk kuku kaki kiri belakang lateral dan medial dari 25 sapi betina adalah 50°-55°.

Dari 50 sapi bali (yang terdiri dari 25 sapi jantan dan 25 sapi betina) yang diamati sudut kuku sapi bali jantan. Terdapat perbedaan hasil sudut antara bagian kuku kaki depan dan kaki belakang dimana kisaran hasil yang diperoleh untuk sudut kaki depan rata-rata  $45^{\circ}$ - $50^{\circ}$  sedangkan kaki belakang  $50^{\circ}$ - $55^{\circ}$  baik sapi jantan maupun sapi betina (Kasari, 1991), sedangkan pada sapi yang umumnya berjenis sapi-sapi besar sudut kuku yang dibentuk lebih besar berkisar  $2-3^{\circ}$  karena disebabkan oleh topangan badan yang lebih berat daripada sapi bali yang umumnya berberat badan lebih ringan (Berry, 1999).

Dari gambar 1, 3, 5 dan 7 tampak nilai modus dari gambar tersebut berada pada kisaran sudut  $45^{\circ}$ - $48^{\circ}$ . Sudut kuku sapi bali bisa memiliki nilai modus  $45^{\circ}$ - $48^{\circ}$ , karena sapi bali umumnya dipelihara tidak adanya perawatan kuku yang dilakukan oleh peternak dan juga umumnya sapi bali juga dipelihara di kandang dan tidak pernah mengalami gesekan dengan tanah sehingga alas kaki pada kuku sapi tidak pernah terkikis.

Dari gambar 2, 4, 6 dan 8 tampak nilai modus dari gambar tersebut berada pada kisaran  $50^{\circ}$ - $55^{\circ}$ , Sudut kuku kaki belakang sapi bali ini belum jelas apakah sebesar itu atau tidak karena referensi belum ditemukan, walau demikian tulisan ini sudah menginformasikan sudut kuku belakang pada sapi bali yang bertubuh lebih kecil dibanding sapi-sapi dari luar yang umumnya bertubuh lebih besar. Besar sudut kuku kaki depan lebih kecil daripada sudut kuku kaki belakang karena dipengaruhi beberapa hal yakni oleh bobot badan, alas kandang dan pemotongan kuku (Jackson, 2002). Sudut kuku kaki depan akan lebih kecil daripada sudut kuku kaki belakang disebabkan oleh beberapa kemungkinan yakni faktor congenital bentuk kuku yang panjang bersifat kongenital dan lebih sering terjadi pada kaki depan dibandingkan kaki belakang (Gibbons, 1970). Bentuk kuku panjang akan menumpukan bobot tubuhnya pada bagian *heel* (tumit) kuku untuk menghindari penekanan pada bagian *sole* (pengalas) sehingga mengakibatkan sudut kuku kaki depan lebih kecil daripada sudut kuku kaki belakang (Sisson, 1975). Sudut kuku yang kecil terbentuk akibat tumpuan kuku tersebut bukan berupa alas kaki yang keras, tapi alas kaki yang lembek, akibatnya bobot tubuh akan terkonsentrasi pada bagian *heel* (Rakhmawati, 2012). Hal ini yang menyebabkan sudut kuku kaki depan lebih kecil daripada sudut kuku kaki belakang. Faktor lain yang mempengaruhi sudut kuku yaitu perawatan kuku yang buruk sehingga memaksa dinding kaki menahan bobot sapi yang tidak seimbang. Kuku seperti sudut kuku yang kecil dapat menyebabkan penapakan kuku menjadi tidak seimbang karena bagian *toe*

yang panjang, akibat kurangnya tekanan pada bagian *frog* menyebabkan hilangnya fungsi kuku sebagai peredam getaran (Kemaz, 2009).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa besaran sudut kuku kaki depan sapi bali berada pada kisaran sudut  $45^{\circ}$ - $48^{\circ}$  sedangkan besar sudut kuku kaki belakang sapi bali memiliki besar sudut  $50^{\circ}$ - $55^{\circ}$ . Hasil dari penelitian ini sudah bisa menjadi patokan dasar dalam menentukan kisaran sudut kuku sapi bali

### Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengukuran besar sudut kuku sapi bali berdasarkan berat badan, alas kandang dan umur. Agar pengetahuan mengenai sudut kuku sapi bali semakin luas serta semakin lengkap ilmu yang diperoleh oleh semua kalangan yang mempelajari tentang sapi bali.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian tentang Pengukuran Besar Sudut Kuku Sapi Bali. Kepada Semua Dosen Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Rumah Potong Hewan Kota Denpasar yang telah membantu menyediakan bahan kuku sapi.

## DAFTAR PUSTAKA

Berry, L. Steven. 1999. *Hoof Health*. Western Dairy Management Conference. 8-10 April 1999; 14-17. Las Vegas. <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/id/id-321-w.pdf>



- Buntu, E.T., Utama, I.H., Widyastuti S.K. 2011. *Kelainan yang dijumpai Pada Kuku Kaki Depan Sapi Bali yang Dipotong di Rumah Pemotongan Hewan Mambal Kabupaten Badung*. Indonesia Medicus Veterinus. 2012 1(2) : 228 - 238 ISSN : 2301-7848.
- Gibbons, W.J., Catcott, R., Smithcors, J.F. 1970. *Bovine Medicine and Surgery and Herd Health Management*. 1<sup>st</sup> ed. American Veterinary Publications, Inc. 146-148.
- Greenough, R. Paul. 1996. *Lameness in Cattle*. 3<sup>rd</sup> ed., pp. xvi + 478 pp.  
[https://books.google.co.id/books/about/Zinpro\\_Corporation\\_s\\_Illustrated\\_Handboo.html?id=tuO6GAAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.co.id/books/about/Zinpro_Corporation_s_Illustrated_Handboo.html?id=tuO6GAAACAAJ&redir_esc=y).
- Jackson, P.G.G., Cockcroft P.D. 2002. *Clinical Examination of Farm Animals*. Hong Kong : Blackwell Sci. Pp. 167-180, 195.
- Kasari, Thomas R. 1991 *The principles of trimming the bovine hoof*. Veterinary Medicine, 1218-1226.
- Kemaz, A.D., Sigit, K., Nurhidayat. 2009. Kelainan Bangun Anatomis Kuku Sapi. Laboratorium FKH IPB. Jurnal Veteriner 10 (1) : 31-35.
- Rakhmawati I., Batan I.W., Suatha I.K. 2012. *Kejadian Kuku Aladin Pada Sapi Bali di Pasar Hewan Beringkit*. Indonesia Medicus Veterinus 2013 2(4) : 407 - 417 ISSN : 2301-7848.
- Ramey, G. (1995). *Cross-Country Evidence on the Link between Volatility and Growth*. American Economic Review, American Economic Association, vol. 85(5), pages 1138-51. December.
- Scharko P. (1998). *Preventing Hoof Problems For Dairy and Beef Cattle*. Kentucky Ruminant Nutrition; 61-65.
- Sisson, S. 1975. *The Anatomy of The Domestic Animals*. Charles E. Turtle Co. Tokyo. Pp. 149, 929-921.