

## Kualitas Kimiawi dan Organoleptik Daging Sapi Bali yang di Injeksi Growth Promotor

(CHEMICAL AND ORGANOLEPTIC QUALITY OF BALI BEEF INJECTED GROWTH  
PROMOTER)

Ni Wayan Ayu Rukmini<sup>1\*</sup>, Ida Bagus Ngurah Swacita<sup>2</sup>, Ni Ketut Suwiti<sup>3</sup>,  
I Nengah Kerta Besung<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Profesi Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas  
Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234;

<sup>2</sup>Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas  
Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234;

<sup>3</sup>Laboratorium Histologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana, Jl.  
PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234.

<sup>4</sup>Laboratorium Bakteriologi dan Mikologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan,  
Universitas Udayana, Jl. PB. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia 80234.

\*Email: [ayurukmini13@gmail.com](mailto:ayurukmini13@gmail.com)

### Abstrak

Telah dilakukan penelitian pengaruh pemberian growth promotor terhadap kualitas kimiawi dan organoleptik daging sapi bali yang diberikan perlakuan penyuntikan *growth promotor*. Penelitian eksperimental ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua perlakuan yaitu sapi yang diberi *growth promotor* dan sapi kontrol (tanpa diberi *growth promotor*) serta dua jenis daging yaitu *sirloin* dan *shank*. Penelitian diulang sebanyak enam kali. Sebanyak 24 sampel yang berasal dari 12 ekor sapi bali jantan umur 18 bulan yang diberi *growth promotor* dan tanpa diberi *growth promotor*. Pengujian dilakukan terhadap kualitas kimia (kadar protein, lemak, kadar air) dan organoleptik (warna, aroma, tekstur dan konsistensi). Hasil penelitian menunjukkan, injeksi *growth promotor* meningkatkan secara nyata kadar lemak dan protein kasar sedangkan kadar air daging *sirloin* dan *shank* menurun. Injeksi *growth promotor* memberikan warna dan tekstur yang lebih baik, namun tidak berpengaruh terhadap konsistensi dan aroma daging sapi bali.

Kata kunci: *Growth promotor*; kualitas kimia; organoleptik; sapi bali

### Abstract

Research on the effect of growth promoter on the chemical and organoleptic quality of Bali beef has been carried out. This experimental study used a completely randomized design with two treatments, namely cows that were given a growth promoter and control cows (without being given a growth promoter) and two types of meat, namely sirloin and shank. The research was repeated six times. A total of 24 samples from 12 male Bali cows aged 18 months were given a growth promoter and no growth promoter. Tests were carried out on chemical quality (protein, fat, water content) and organoleptic quality (color, aroma, texture and consistency). The results showed that injection growth promoter can increase levels of fat and crude protein and reduce water content of sirloin and shank. Growth promoter injection gave better color and texture, but had no effect on the consistency and aroma of Bali beef.

Keywords: Bali cattle, chemical quality, organoleptic, *growth promotor*

## PENDAHULUAN

Sapi bali termasuk sapi unggul karena memiliki daya reproduksi, dan kualitas karkas yang baik (Batan *et al.*, 2018) dengan kualitas daging tinggi dan persentase lemak yang rendah (Bugiwati, 2007; Sampurna dan Suatha, 2010). Produktivitas seekor sapi sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan sapi tersebut. Ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan sapi yaitu faktor eksternal, diantaranya tempat dan cara pemeliharaan, serta faktor internal salah satunya keberadaan hormon pertumbuhan (Milfa *et al.*, 2015). Penggunaan *growth promotor* dinyatakan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas sapi bali karena harganya murah dan produknya gampang diperoleh (Suwiti *et al.*, 2017). *Growth Promotor* yang paling banyak digunakan pada sapi ialah *growth hormone (somatotropin/BST)*, *feed additive*, *Repartitioning agents (Beta-agonist)*, *hormonal anabolic implants* (estrogen dan androgen), dan probiotik (Mader, 1997). Penggunaan obat-obatan, antibiotika, *feed additive* ataupun hormon pemacu pertumbuhan hewan yang tidak sesuai anjuran dan tidak sesuai dengan dosis yang ditetapkan dapat menyebabkan residu pada produk ternak yang dihasilkan (Bahri *et al.*, 2005).

Daging banyak dikonsumsi oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya, salah satunya daging sapi, oleh karena itu daging sebagai bahan pangan, hampir tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia (Prasetyo *et al.*, 2013). Secara umum, komposisi daging terdiri atas air, lemak, protein, mineral dan karbohidrat. Soeparno (2009) menyatakan, pakan dapat mempengaruhi komposisi kimia dan organoleptik daging sapi. Hal lain yang mempengaruhi kualitas daging adalah faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan diantaranya faktor genetik, spesies bangsa, dan bahan aditif (hormon, antibiotik dan mineral) serta keadaan stres. Faktor setelah pemotongan

yang berpengaruh terhadap komposisi kimia dan organoleptik adalah kadar air, kadar lemak, dan kadar protein. Sedangkan proses pemotongan akan berpengaruh terhadap warna, tekstur, aroma dan konsistensi yang penting untuk diperhatikan. Kualitas daging sapi bali memiliki persentase karkas yang tinggi dengan kandungan proteinnya jauh lebih tinggi, lemak di dalam serat daging relatif rendah, serat dagingnya lebih lembut berdasarkan lokasi daging (*sirloin*) dan (*shank*). Daging yang berasal dari otot yang paha belakang cenderung memberikan tingkat konsistensi daging yang lebih tinggi, demikian sebaliknya, daging yang berasal dari jenis otot lamusir depan memiliki daging dengan tekstur yang lebih lembut (Suwiti *et al.*, 2013).

Kualitas daging dapat dinilai dari karakteristik kimia yakni lemak, protein, kadar air serta kualitas organoleptiknya yang meliputi warna, aroma, tekstur dan konsistensi. Kadar lemak daging merupakan salah satu indikator dalam memilih daging, Shackelford *et al.* (1995) mengatakan daging yang mengandung kadar air tinggi cenderung mengandung kadar lemak yang rendah. Protein juga merupakan komponen kimia terbesar dalam daging yang mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan, perawatan sel serta sebagai sumber kalori. Warna, aroma, tekstur dan konsistensi daging dipengaruhi oleh faktor genetik, jenis kelamin dan umur. Rata-rata komposisi kimia daging sapi yaitu protein bervariasi antara 16-22%, lemak 1,5-13% dan kadar air 65-80% (Soeparno, 2009). Kandungan protein pada daging akan menyebabkan perubahan proporsional kandungan lemak, Soeparno (2009); Aberle *et al.* (2001), menyatakan bahwa komposisi kimia tubuh keseluruhan dipakai sebagai kriteria utama hewan terhadap pengaruh perlakuan-perlakuan nutrisi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian *growth promotor*, terhadap kualitas kimia dan organoleptik *sirloin* dan *shank* daging sapi bali.

## METODE PENELITIAN

### Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi bali jantan berumur 10-18 bulan dengan jumlah 24 sampel daging yang diberikan perlakuan *growth promotor* dan tanpa *growth promotor*.

### Rancangan Penelitian

Penelitian eksperimental yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap, menggunakan 12 ekor sapi bali jantan umur 18 bulan dan dibagi dalam 2 perlakuan, yakni diinjeksi *growth promotor* dan tanpa *growth promotor*. Semua kelompok sapi dipelihara selama 6 bulan, kemudian dipotong di RPH Mambal, Kabupaten Badung. Sampel penelitian yang diambil berupa daging *sirloin* dan *shank*.

### Metode Penelitian

#### Uji kimia

Uji kimia yang meliputi kadar lemak, protein dan kadar air, dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Menggunakan 24 sampel yaitu, 12 sampel daging sapi (otot *sirloin* dan *shank*) dengan pemberian *growth promotor* dan 12 sampel daging sapi (otot *sirloin* dan *shank*) tanpa pemberian *growth promotor* berikut prinsip dari uji kimia:

#### Lemak

Semua zat yang larut dalam pelarut lemak akan terekstraksi apabila pengekstraksian dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Kehilangan berat pada sampel atau penambahan berat pada ekstraktor atau pelarut adalah kadar Lemak Kasar. Pelarut lemak seperti eter, khloroform, petroleum benzena. zat yang larut didalamnya seperti lemak, asam lemak, resin, lipid, klorofil.

#### Protein

Analisis protein kasar dengan cara *Semimicro kjeldahl* mengacu pada Metoda Analisis Semimikro kjeldahl oleh Ivan Clarc and White, 1972. AOAC 1998

### Kadar air

Air akan menguap apabila dipanaskan. Dengan pemanasan dalam jangka waktu tertentu pada suhu diatas titik didih maka air akan menguap semuanya. Dengan menghitung pengurangan berat setelah dipanaskan kadar air dapat diketahui.

### Uji Organoleptik

Sampel daging sapi yang telah mendapat perlakuan (diinjeksi *growth promotor* dan tanpa *growth promotor*). Sebanyak 24 sampel masing-masing ditimbang seberat 40g, kemudian diuji kualitasnya secara organoleptik yang telah memenuhi syarat oleh 10 orang panelis, pengujian dilakukan terhadap warna, aroma tekstur dan konsistensi. Uji dilakukan di Laboratorium Masyarakat Veteriner, Universitas Udayana.

### Analisis Data

Data kadar lemak, protein, kadar air diuji dengan ANOVA dilanjutkan dengan hasil dari warna, aroma, tekstur dan konsistensi menggunakan uji Wilcoxon dua sampel berpasangan (Sungkono, 2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *growth promotor* dapat merubah kualitas kualitas kimia daging sapi bali. Protein daging *sirloin* dan *shank* sapi bali yang diberikan *growth promotor* berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan daging *sirloin* tanpa *growth promotor* (kontrol).

Hasil penelitian menunjukkan lemak kasar *sirloin* dan *shank* daging sapi bali meningkat setelah diinjeksi *growth promotor* ( $P < 0,05$ ). Kenaikan ini disebabkan adanya peningkatan asam amino, peningkatan sintesis protein dan penurunan oksidasi protein sehingga kadar lemaknya secara tidak langsung meningkat. Gen yang menjadi hormon pertumbuhan diketahui sangat berperan dalam perkembangan kelenjar susu, gliconneogenesis, aktivasi liposis, dan memicu inkoperasi asam amino dalam

protein otot (Burton *et al.*, 1994), IGF-1 terlibat dalam pertumbuhan sel, proliferasi, diferensiasi, dan kelangsungan hidup sel serta dalam regulasi metabolisme glukosa, lemak, dan protein (Schaid *et al.*, 2002).

### Pembahasan

Hasil uji kadar air daging sapi bali *sirloin* dan *shank* yang diberikan *growth promotor* lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan daging tanpa *growth promotor*. Menurut Winarno dan Koswara (2002) kadar air pada daging sangat dipengaruhi oleh senyawa kimia, suhu, konsistensi, dan interaksi dengan komponen penyusun makanan seperti protein, lemak, vitamin, asam-asam lemak bebas dan komponen lainnya. Keberadaan molekul air dalam daging dikelompokkan menjadi 3, yaitu dalam bentuk air terikat (bound water), air yang tidak bergerak (immobilized water) dan air bebas (free water) (Forrest, 1975).

Rata-rata komposisi kimia daging sapi yaitu protein bervariasi antara 16-22%, lemak 1,5-13% dan kadar air 65-80% (Soeparno, 2009). Peningkatan pada kandungan lemak daging adalah respon terhadap kualitas pakan yang diberikan. Lemak merupakan salah satu komponen kimia daging. Kandungan protein pada daging akan menyebabkan perubahan proporsional kandungan lemak. Soeparno (2009); Aberle *et al.* (2001), menyatakan bahwa komposisi kimia tubuh keseluruhan dipakai sebagai kriteria utama hewan terhadap pengaruh perlakuan-perlakuan nutrisi.

Meningkatnya kadar protein pada sapi bali yang diinjeksi *growth promotor* disebabkan *growth promotor* memiliki efek penting pada metabolisme protein yaitu secara umum merangsang anabolisme protein di banyak jaringan, sehingga protein dalam daging dimetabolisme yang menyebabkan kadar protein pada sapi bali yang diinjeksi *growth promotor* meningkat secara signifikan ( $P < 0,05$ ). Ratnayati (2012) mengemukakan adanya hormone

pertumbuhan pada faktor internal tumbuh kembang sapi yang merupakan komponen pengontrol sebagai dari proses fisiologis yaitu metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak baik secara langsung maupun tidak langsung. Deposisi bersih protein otot mewakili keseimbangan diantaranya sintesis dan degradasi protein, tingkat fraksinya hampir sama dan relatif rendah pada otot sapi (Lobley *et al.*, 2000).

Penilaian warna daging dilakukan dengan cara mengamati warna daging sapi dan disesuaikan dengan standar warna SNI yang disimpulkan oleh sepuluh orang panelis. Kualitas warna daging dilihat dari standar warna daging sapi yang memiliki skala 1-9. Hasil dari uji Wilcoxon terhadap warna dan tekstur daging *sirloin* sapi bali yang diberikan *growth promotor* dan tanpa *growth promotor* menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $P < 0,05$ ). Perubahan warna daging tersebut disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya. Daging yang terekspos dengan udara ( $O^2$ ), pigmen mioglobin pada daging akan teroksidasi membentuk ferrous oxymyoglobin (Oxy-Mb) sehingga daging akan berwarna merah cerah. Apabila waktu kontak antara pigmen mioglobin dengan oksigen berlangsung lama, maka akan membentuk ferrous metmyoglobin (Met-Mb), sehingga daging berwarna merah kecoklatan dan kurang menarik (Jeong *et al.*, 2009). Selain itu kualitas pakan dapat mempengaruhi kualitas daging, yaitu dapat mempengaruhi *dressing yield*, perbandingan daging tulang, perbandingan protein lemak, komposisi asam lemak, nilai kalori, warna, fisikokimia, masa simpan dan sifat sensori (Kandeean *et al.*, 2009). Hal ini terjadi melalui beberapa jalur yang diperankan oleh GH maupun *Insulin like growth factor I* (IGF-I). Pengaruh *growth hormone* terhadap proses fisiologis tubuh yang sangat kompleks. Menyebabkan dapat berpengaruh terhadap mekanisme kerja GHRH ditunjang oleh beberapa hormon seperti hormone yang dihasilkan oleh pancreas, korteks adrenal, dan tiroid. Hormon yang dihasilkan tersebut bekerja

sama di dalam memacu metabolisme lemak dan karbohidrat, dan berperan dalam pertumbuhan tulang, otot, dan organ (Kaka *et al.*, 2018).

Aroma merupakan salah satu parameter untuk menilai uji subjektif terhadap suatu produk. Menurut Suardana dan Swacita (2009), faktor yang mempengaruhi aroma yang terdeteksi oleh hidung. Aroma pada daging dipengaruhi oleh fraksi yang menguap kemudian dikonversi menjadi *inosin-5-monofosfat* setelah hewan mati. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon (Tabel 3), aroma pada daging *sirloin* dan *shank* sapi bali, baik yang diberikan *growth promotor* maupun tanpa *growth promotor* tidak memberikan hasil yang berbeda semua daging memberi aroma daging segar. Hal ini disebabkan kedua daging tersebut diambil dalam waktu yang sama yakni setelah pembedahan, dengan aroma darah segar.

Konsistensi daging yang diberikan *growth promotor* tidak berbeda dengan daging sapi bali lainnya. Hal ini disebabkan konsistensi daging dipengaruhi oleh banyaknya jaringan ikat yang menyusun otot suatu daging. Daging yang baik mempunyai konsistensi yang kenyal dan elastis bila ditekan, jika dipegang terasa basah meskipun tidak sampai membasahi tangan si pemegang (Susanto, 2014). Daging yang tidak maupun diinjeksi *growth promotor* memberikan kualitas yang baik, hal tersebut disebabkan konsistensi daging ditentukan oleh keberadaan jaringan ikat pada daging yakni terdiri atas jaringan ikat kolagen, jaringan ikat reticulin dan elastin. Semakin sedikit jaringan ikat pada daging maka konsistensi daging akan semakin empuk dan kualitasnya semakin baik, sebaliknya jika jaringan ikat semakin banyak maka kualitas daging semakin jelek, konsistensinya sangat kenyal. Jaringan ikat yang banyak pada daging ditemukan pada hewan yang sudah tua (Suardana dan Swacita, 2009).

Tekstur daging sapi bali baik yang berasal dari daging *sirloin* maupun *shank* yang diinjeksi *growth promotor*

mempunyai tekstur yang lebih baik. Hal ini berbeda dengan yang ditemukan oleh (Suardana dan Swacita, 2009) yang menyatakan, tekstur daging dipengaruhi oleh konsistensi daging. Daging yang memiliki konsistensi kenyal karena banyak mengandung jaringan ikat maka akan memiliki tekstur yang kasar. Sebaliknya jika daging memiliki konsistensi empuk maka teksturnya akan halus. Menurut Soeparno (2009), tekstur daging kemungkinan besar merupakan penentu yang paling penting pada kualitas daging. Ada beberapa faktor yang mampu mempengaruhi tekstur daging yakni manajemen dan fisiologi, hasil penelitian menunjukkan tekstur daging sapi bali dengan pemberian *growth promotor* memberikan tekstur daging yang lebih baik, hal ini disebabkan oleh hormon pertumbuhan yang dapat meningkatkan efisiensi produksi (Rehfeldt *et al.*, 2000).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan pemberian *growth promotor* mampu meningkatkan protein kasar, lemak kasar, dan kadar air daging, baik dari otot *sirloin* maupun *shank* sapi bali. Pemberian *growth promotor* berpengaruh nyata terhadap kualitas organoleptik warna dan tekstur, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap aroma dan konsistensi daging *sirloin* dan *shank* sapi bali.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui residu *growth promotor* pada daging sapi bali, mengingat pemakaiannya di peternak telah lazim digunakan.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada Dekan Fakultas Kedokteran Hewan, Kepala Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan dan Kepala Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana atas penggunaan fasilitas yang diberikan

selama penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aberle ED, Forest JC, Gerrard DE, Mills EW, Hedrick HB, Judge MD, Merkel RA. 2001. *Principles of Meat Science*. Iowa: Kendall/Hunt Pub. Company.
- Bahri S, Masbulan E, Kusumaningsih A. 2010. Proses praproduksi sebagai faktor penting dalam menghasilkan produk ternak yang aman untuk manusia. *J. Litbang Pertanian*. 24(1).
- Batan IW, Fanggidae BC, Suatha IK, Suarsana IN. 2018. Kepadatan dan kekuatan tulang sapi bali betina yang dipelihara masyarakat di Bali. *J. Vet*. 19(3): 363-369.
- Bugiwati SRA. 2007. Body dimension growth of calf bull in Bone and Baru District, South Sulawesi. *J. Sains Teknol*. 7: 103-108.
- Burton JL, McBride BW, Block E, Glimm D. 1994. A review of bovine growth hormone. *J. Anim. Sci*. 74: 167-201.
- Ferguson DM, Shaw FD, Stark JL. 2007. Effect of reduced lairage duration on beef quality. *Aus. J. Exp. Agric*. 47: 770-773.
- Forrest JC, Aberle ED, Hedrick HB, Judge MD, Markel RA. 1975. *Principles of Meat Science*. WH. Freeman and Company.
- Jeong JY, Hur SJ, Yang HS, Moon SH, Hwang YH, Park GB, Joo ST. 2009. Discoloration characteristic of 3 major muscle from cattle during cold storage. *J. Food Sci*. 74(1) : C1-5.
- Kaka A, Nalley WM, Hine TM. 2018. Efek ekstrak hipofisa sapi terhadap penambahan bobot dan umur pubertas mencit betina (*Mus musculus*). *J. Peternakan Indon*. 20(2): 91-98.
- Kandeepan G, Anjaneyulu ASR, Rao VK, Pal UK, Mondal PK, Das CK. 2009. Feeding regimens affecting meat quality characteristics. *Meso*. 11(4): 240-249.
- Lobley GE, Sinclair KD, Grant CM, Miller L, Mantle D, Calder AG, Warkup CC, Maltin CA. 2000. The effects of breed and level of nutrition on whole-body and muscle protein metabolism in pure-bred Aberdeen Angus and Charolais beef steers. *Br. J. Nutr*. 84: 275-284.
- Mader T. 1997. Carryover and lifetime effect of growth promoting implants. *Proc. OSU Symposium: Impact of implants on performance and carcass value of beef cattle*. Oklahoma Agric. Exp. Stn. Pp. 88-94.
- Milfa S, Suwiti NK, Tenaya IWM. 2015. Kadar hormon pertumbuhan sapi bali betina pada tiga tipe lahan pemeliharaan di Provinsi Bali. *Bul. Vet. Udayana*. 7(1): 1-8.
- Prasetyo H, Padaga MC, Sawitri. 2013. Kajian kualitas fisiko kimia daging sapi di pasar kota malang. *JITEK*. 8(2): 1-8.
- Ratnayanti IGAD. 2012. Peran *growth hormone* terhadap metabolisme lipid. *J. Ilmiah Kedokteran*. 43(3): 184-190.
- Rehfeldt C, Fiedler I, Dietl G, Ende K. 2000. Myogenesis and postnatal skeletal muscle cell growth as influenced by selection. Genetic and nutritional aspects of tissue growth in farm animal. *J. Physiol*. 66(2): 177-188.
- Sampurna IP, Suatha IK. 2010. Pertumbuhan alometri dimensi panjang dan lingkaran tubuh sapi bali jantan. *J. Vet*. 9(1): 46-51.
- Schaid DJ, Rowland CM, Tines DE, Jacobson RM, Poland GA. 2002. Score tests for association between traits and haplotypes when linkage phase is ambiguous. *Am. J. Hum. Gen*. 70(2): 425-434.
- Shackelford SD, Wheeler TL, Koohmaraie M. 1995. Relationship between shear force and trimmed sensory panel tenderness ratings of 10 major muscles from *bos indicus* and *bos taurus* cattle. *J. Anim. Sci*. 73: 3333-3340.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Cetakan Kelima. Yogyakarta.
- Suardana IW, Swacita IBN. 2009. *Higene Makanan*. Kajian Teori dan Prinsip Dasar, Udayana University Press. ISBN 978-979-8286-76-6.

- Sungkono C. 2008. *Teknik-Teknik Statistika Dalam Bisnis Dan Ekonomi Menggunakan Kelompok Data Global*. Edisi 13. Penerbit Salemba Empat. Jakarta
- Susanto E. 2014. Standar penanganan pasca panen daging segar. *J. Ternak*. 5(01): 15-20.
- Suwiti NK, Suastika P, Swacita IBN, Piraksa W. 2013. Tingkat kesukaan

wisatawan di bali terhadap daging sapi bali dan wagyu. *Proc. Pusat Kajian Sapi Bali "Peningkatan Kualitas Daging Sapi Bali"* Bali. 24 September 2013.

- Suwiti NK, Tenaya IWM, Besung INK. 2017. Kadar hormon pertumbuhan sapi bali lebih rendah di Nusa Penida daripada daerah Bali lainnya. *J. Vet*. 18(2): 226-231.

Tabel 1. Rataan nilai lemak kasar, protein kasar dan kadar air daging *sirloin* dan *shank* sapi bali dengan dan tanpa perlakuan penyuntikan *growth promotor*

Kelompok	Kadar Air (%)	Berdasarkan Bahan Kering (DM)	
		Kadar Lemak (%)	Kadar Protein(%)
<i>Growth Promotor (G) Sirloin</i>	74.83	14.72	28.20
Kontrol <i>Sirloin</i>	71.84	9.73	26.92
<i>Growth Promotor (G) Shank</i>	76.85	13.97	26.27
Kontrol <i>Shank</i>	73.63	9.37	22.80

Tabel 2 Hasil ANOVA daging *sirloin* dan *shank* yang diberikan *growth promotor* dan tanpa *growth promotor*

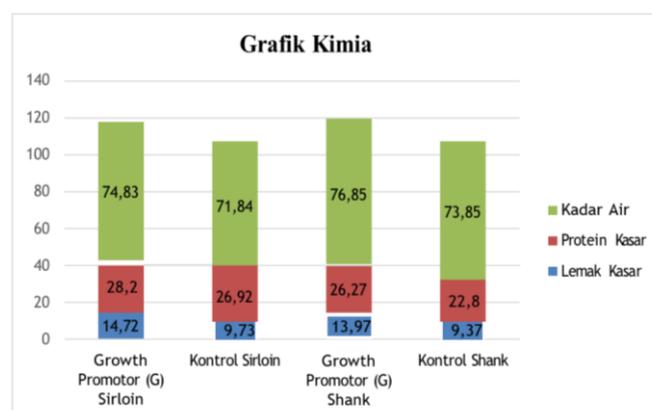
Variabel	Signifikasi
Lemak	(P<0,05)
Protein	(P<0,05)
Kadar Air	(P<0,05)

Ket: (P<0,05) menunjukkan berbeda nyata; (P>0,05) Menunjukkan tidak berbeda nyata

Tabel 3 Hasil analisis *Wilcoxon* berpasangan daging *sirloin* dan *shank* sapi bali yang diberikan injeksi *growth promotor* dan tanpa *growth promotor*

Variabel	Nilai Unit	Signifikasi
Warna	0,004	(P<0,05)
Aroma	1,000	(P>0,05)
Tekstur	0,564	(P<0,05)
Konsistensi	1,000	(P>0,05)

Ket: (P<0,05) menunjukkan berbeda nyata; (P>0,05) Menunjukkan tidak berbeda nyata



Gambar 1. Grafik perbandingan rata-rata lemak kasar, protein kasar dan kadar air.