MAJALAH ILMIAH

PETERNAKAN

Volume 24 Nomor 2, Juni 2021 p-ISSN 0853-8999 e-ISSN 2656-8373

| PERBANDINGAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN LELE (Clarias sp.) YANG DIBERI PAKAN BERBEDA Wijayanti, N. P. P. dan D. A. A. Pebriani | 55 |
|---|-----------|
| EVALUASI ORGANOLEPTIK SUSU SAPI SEGAR YANG DIFORTIFIKASI SERAI PASCA PASTEURISASI | 50 |
| Siahaan, H. M., I N. S. Miwada, dan S. A. Lindawati | 59 |
| KARAKTERISTIK KONSUMEN DAN PERILAKU KONSUMSI DALAM PEMBELIAN PRODUK HASIL PETERNAKAN SAAT PANDEMI COVID-19 | |
| Tevina Edwin, A. A. Alianta, dan J. Hellyward | 64 |
| KUALITAS FISIK DAGING SAPI YANG DILAYUKAN SECARA TRADISIONAL | |
| Poety, M. K., N. L. P. Sriyani, dan A. A. Oka | 72 |
| KUALITAS ORGANOLEPTIK DAGING SAPI BALI YANG DILAYUKAN DENGAN LAMA WAKTU YANG BERBEDA | |
| Sinaga, M. O. A., N. L. P. Sriyani, dan I G. Suarta | 77 |
| PERANAN MAHASISWA SEBAGAI <i>AGENT OF CHANGE</i> MENUJU PEMBANGUNAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN | |
| Amam dan Ahmad Doni Saputra | 82 |
| PRODUKTIVITAS AYAM BROILER YANG DIBERIKAN ADDITIVE PROBIOTIK DALAM AIR MINUM | |
| Hardiawan. N. D., I G. Mahardika, dan I W. Sudiastra | 91 |
| ORGAN DALAM AYAM <i>ISA BROWN</i> UMUR 104 MINGGU YANG DIBERIKAN KALSIUM DARI | |
| CANGKANG KERANG DALAM RANSUM | |
| Iku, M. S. F., G. A. M. K. Dewi, dan M. Wirapartha | 96 |

SUSUNAN DEWAN REDAKSI MAJALAH ILMIAH PETERNAKAN – UNIVERSITAS UDAYANA

KETUA REDAKTUR (Editor in Chief)

NI LUH GDE SUMARDANI

REDAKTUR PELAKSANA (Associate Editor)

A. A. A. SRI TRISNADEWI

PENYUNTING/EDITOR (Editorial Advisory Board)

ANTHONIUS WAYAN PUGER
I GEDE MAHARDIKA
I WAYAN SUARNA
KOMANG BUDAARSA
I GUSTI NYOMAN GDE BIDURA
NI NYOMAN SURYANI
I MADE NURIYASA
GEDE SURANJAYA
I MADE SUASTA
I GUSTI AGUNG ISTRI ARYANI
I KETUT MANGKU BUDIASA
NI PUTU MARIANI
I GUSTI LANANG OKA CAKRA
I GUSTI AGUNG ARTA PUTRA

DESAIN GRAFIS

I WAYAN WIRAWAN

SEKRETARIAT

ANAK AGUNG PUTU PUTRA WIBAWA

ALAMAT REDAKSI

Fakultas Peternakan Universitas Udayana Jalan PB Sudirman Denpasar-Bali 80232 e-mail: mip.fapetunud@yahoo.com / fapetmip@gmail.com

PENERBIT

Fakultas Peternakan Universitas Udayana

P-ISSN: 0853-8999 E-ISSN: 2656-8373

PERBANDINGAN PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN LELE (*Clarias* sp.) YANG DIBERI PAKAN BERBEDA

WIJAYANTI, N. P. P. DAN D. A. A. PEBRIANI

Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana e-mail: putri_wijayanti@unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele yang diberi pakan berbeda. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga jumlah percobaan berjumlah 12. Perlakuan yang diberikan adalah perlakuan A (pemberian daphnia magna), perlakuan B (pemberian tubifex), perlakuan C (pemberian jentik nyamuk), dan perlakuan D (pemberian pelet komersil). Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bobot, feed convertion ratio (FCR), kelangsungan hidup (Survival Rate), dan parameter kualitas air (derajat keasaman (pH), suhu, dan dissolved oxygen (DO). Lokasi penelitian dilaksanakan di UPT. Pasar Benih Ikan dan Balai Benih Ikan Kota Denpasar. Pertumbuhan berat mutlak tertinggi pada perlakuan B yaitu 0,89 g, selanjutnya pada perlakuan D yaitu 0,84 g, perlakuan C yaitu 0,42 g, dan perlakuan A yaitu 0,37 g. FCR terbaik pada perlakuan B yaitu 1,90 dan perlakuan D 1,98. Kelangsungan hidup benih pada penelitian ini berkisar antara 70-90%. Parameter kualitas air pada penelitian ini masih berada pada kondisi yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele. Suhu berkisar antara 24,97-25,10°C, DO berkisar antara 4,63-8,02 ppm, dan pH berkisar antara 8,97-9,23.

Kata kunci: FCR, ikan lele, kelangsungan hidup, pelet, tubifex

GROWTH COMPARISON DAN SURVIVAL RATE OF CATFISH (Clarias sp.) WITH DIFFERENT FEED

ABSTRACT

This study aims to determine how the growth and survival of catfish seeds that are fed differently. The design used was a completely randomized design (CRD) using 4 treatments and 3 replications so that the number of experiments amounted to 12. The treatment given was treatment A (administration of daphnia magna), treatment B (administration of tubifex), treatment C (mosquito larvae), and treatment D (pellets). The parameters measured in this study are weight growth, feed conversion ratio (FCR), survival rate (SR), and water quality parameters (acidity (pH), temperature, and dissolved oxygen (DO). Research location was carried out at the UPT. Fish Seed Market and Fish Seed Center Denpasar City. The highest weight growth was in treatment B was 0.89 g, then in treatment D was 0.84 g, treatment C was 0.42 g, and treatment A was 0.37 g. The best FCR in treatment B was 1.90 and treatment D was 1.98. Survival rate in this study ranged from 70-90%. Water quality parameters in this study are still in good conditions for growth and survival of catfish seeds. The temperature ranges from 24.97-25.10°C, DO ranges from 4.63-8.02 ppm, and pH ranges from 8.97-9.23.

Key words: FCR, Clarias sp., survival rate, pellet, tubifex

PENDAHULUAN

Budidaya ikan lele sudah semakin banyak dilakukan karena ikan lele mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Bali sebagai salah satu provinsi yang mengembangkan budidaya ikan lele yang cukup menjanjikan. Produksi ikan lele di Bali mencapai 2.422,3-ton pada tahun 2016 meningkat dari tahun 2015 sebanyak 2.182,3 ton. Dalam usaha budidaya ikan lele terdapat dua segmen usaha yaitu pembesaran dan pembenihan. Untuk menghasilkan benih yang baik diperlukan manajemen pemeliharaan dan manajemen pakan yang mendukung pertumbuhannya.

Pemberian pakan sebagai sumber energi untuk kelangsungan hidup dan juga pertumbuhan memerlukan biaya 60-70% dari total biaya produksi. Pertumbuhan

terjadi apabila ada kelebihan energi setelah energi yang digunakan untuk pemeliharaan tubuh, metabolisme basal dan aktivitas. Pertumbuhan akan terjadi apabila didukung oleh pemberian pakan yang disesuaikan dengan kebutuhan nutrisi ikan dan memiliki kecernaan tinggi. Pakan dengan kandungan protein, karbohidrat, dan lemak sesuai dengan kebutuhan untuk pemeliharaan tubuh dan juga pertumbuhannya (Subandiyono dan Hastuti, 2010).

Pada masa pertumbuhan benih lele ada beberapa jenis pakan yang diberikan yaitu zooplankton, kutu air, moina, rotifer, *tubifex*, jentik nyamuk, pelet komersial, dan pelet campuran dari tepung ikan, tepung udang dan kuning telur (Soetomo, 2000). Jumlah dan kualitas pakan yang diberikan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dimana semakin tinggi nilai efisiensi pakan maka respon ikan terhadap pakan tersebut semakin baik yang ditunjukkan dengan pertumbuhan yang cepat (Hariyadi *et al.*, 2005). Berdasarkan hal tersebut, untuk pemenuhan ketersediaan benih ikan lele perlu dilakukan penelitian untuk melihat pertumbuhan dan kelangsungan hidup dengan pemberian jenis pakan yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2019 yang berlokasi di Denpasar. Benih ikan lele diperoleh di Kelompok Pembudidaya di Peguyangan yang berjumlah 200 ekor dengan kisaran berat 0,05-0,07 g.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang akan digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga jumlah satuan percobaan adalah 12. Tujuan menggunakan RAL adalah karena RAL merupakan jenis rancangan percobaan yang paling sederhana. Rancangan ini biasa digunakan untuk percobaan yang memiliki media atau lingkungan percobaan yang seragam atau homogen (Mattjik dan Sumertajaya, 2000). Penelitian ini dilakukan dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan pengaruh yang berbeda hanya dari perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah perlakuan A (pemberian daphnia magna), perlakuan B (pemberian tubifex), perlakuan C (pemberian jentik nyamuk), dan perlakuan D (pemberian pelet komersil).

Tahap Pengambilan Data

Pada tahap awal persiapan penelitian dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang akan dipergunakan. Wadah yang digunakan adalah ember dengan volume air 10 liter dengan kepadatan 20 ekor benih ikan

lele per ember. Frekuensi pemberian pakan yaitu dua kali sehari yaitu pagi hari pukul 07.00 Wita dan sore hari pukul 17.00 Wita dengan dosis 3% dari biomassa. Data yang diamati yaitu pertumbuhan berat mutlak, feed convertion ratio (FCR), survival rate (SR), dan parameter kualitas air yaitu suhu, dissolved oxygen (DO), dan pH.

1. Pertumbuhan berat mutlak

Pertumbuhan berat mutlak dilakukan secara periodik dari awal hingga akhir penelitian (Effendie, 1997) dengan menimbang bobot biomasa ikan menggunakan rumus:

$$Wm = Wt-W_0$$

dimana Wm adalah Pertumbuhan berat mutlak (g); Wt adalah Berat rata-rata akhir (g); W_o adalah Berat rata-rata awal (g)

2. Feed convertion ratio (FCR)

Feed convertion ratio (FCR) adalah perbandingan antara jumlah pakan yang diberikan dengan daging ikan yang dihasilkan. FCR dihitung berdasarkan rumus (Zonneveld *et al.*, 1991) sebagai berikut:

$$FCR = \frac{F}{Wt - W_0} \tag{1}$$

dimana FCR adalah *feed convertion ratio*; F adalah Jumlah pakan yang diberikan selama masa pemeliharaan (g); Wt adalah Biomasa akhir (g); W_o adalah Biomasa awal (g)

3. Derajat kelangsungan hidup (Survival Rate/SR)

Derajat kelangsungan hidup merupakan persentase dari jumlah ikan yang hidup dan jumlah ikan yang ditebar selama pemeliharaan (Effendie, 1997), dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR = \frac{N_1}{N_0} \times 100\%$$

dimana SR adalah *Survival Rate* (%); adalah Jumlah ikan akhir penelitian (ekor); N_0 adalah Jumlah ikan awal penelitian (ekor)

4. Kualitas air

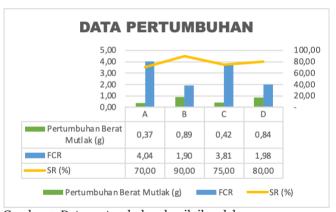
Parameter kualitas air yang diukur sebagai data penunjang yaitu suhu, DO, dan pH yang diukur setiap seminggu sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil rata-rata pertumbuhan berat mutlak diperoleh hasil seperti yang terlihat pada Gambar 1. Pada perlakuan A berat mutlak ikan lele yaitu 0,37 g; perlakuan B sebesar 0,89 g; perlakuan C yaitu 0,42 g; dan perlakuan D sebesar 0,84 g. Menurut Effendie (1979) pengertian pertumbuhan secara sederhana dapat didefinisikan sebagai pertambahan berat dan panjang dalam jangka waktu tertentu.

Kecepatan pertumbuhan tubuh individu bisa beraneka ragam. Hal ini disebabkan adanya perbedaan jenis makanan, jumlah makanan yang dimakan, kemampuan mencerna dan menyerap makanan dan faktor genetik. Pemberian pakan dengan jenis yang berbeda memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan berat dari benih ikan lele. Perbedaan ini disebabkan karena masing-masing jenis pakan mempunyai kandungan nutrisi yang berbeda. *Tubifex* mengandung protein yang cukup tinggi yaitu diatas 50% dan merupakan kandungan gizi yang baik terutama bagi ikan lele pada masa pertumbuhan (Fauzi, 2013).

Menurut Mudjiman (2009), ikan akan mengalami pertumbuhan dengan baik apabila pakan yang dimakan oleh ikan dapat dimanfaatkan dengan baik dan mampu memenuhi kebutuhan organnya. Apabila ikan yang dipelihara mendapatkan makanan yang cukup, baik kualitas maupun menunjukkan pertumbuhan yang baik.



Gambar 1. Data pertumbuhan benih ikan lele

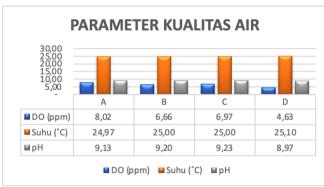
Perbedaan hasil FCR tergantung dari protein yang terkandung pada masing-masing bahan pakan. Kondisi lingkungan, kualitas, dan kuantitas pakan mempengaruhi pertumbuhan dan juga konversi dari pakan tersebut. Semakin rendah nilai konversinya maka semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging. Hasil rata-rata FCR pada perlakuan A yaitu 4,04; perlakuan B yaitu 1,90; perlakuan C sebesar 3,81; dan perlakuan D yaitu 1,98. Konversi pakan yang baik berkisar antara 1,75-2,00 (Amrullah, 2003). Perbedaan hasil dari konversi pakan ini diduga disebabkan karena jumlah dan perbedaan pakan yang diberikan serta ketertarikan ikan terhadap pakan. Kondisi kualitas pakan yang baik akan mengakibatkan energi yang diperoleh digunakan untuk pertumbuhan sehingga diharapkan bahwa dengan pemberian pakan yang sedikit dapat memberikan pertumbuhan yang meningkat.

Hasil rata-rata SR pada masing-masing perlakuan berturut-turut adalah 70%; 90%; 75%; dan 80%. Derajat kelangsungan hidup berkaitan dengan kualitas air yang masih bagus untuk pertumbuhan ikan lele (Clarias sp). Derajat kelangsungan hidup biasanya dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan (kanibalisme), parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan dari faktor abiotik yaitu dari sifat kimia dan fisika perairan (Effendie, 2002). Tingkat kelangsungan hidup ≥ 50% tergolong baik, kelangsungan hidup 30-50% sedang dan kurang dari 30% tidak baik (Chumaidi, 2005). Kelulusan hidup yang tinggi disebabkan oleh pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik dan kebutuhan ikan akan pakan terpenuhi sehingga ikan tidak lapar dan mengurangi sifat kanibalnya (Mulyadi et al., 2010).

Kepadatan yang tinggi akan mengakibatkan menurunnya kualitas air terutama kandungan oksigen terlarut dan konsentrasi amoniak. Penurunan kualitas air bisa menyebabkan stres pada ikan, bahkan apabila penurunan mutu air telah melampaui batas toleransi maka akan berakibat pada kematian. Selain itu, penurunan mutu air juga dapat mempengaruhi nafsu makan ikan.

Saat nafsu makan berkurang, asupan pakan ke dalam tubuh ikan pun berkurang sehingga energi untuk pemeliharaan dan pertumbuhan tidak terpenuhi. Hal ini bila berlangsung lama akan menyebabkan kematian. Selama pemeliharaan terjadi kematian pada awal penelitian, hal ini disebabkan karena stres akibat proses adaptasi ikan terhadap lingkungan yang baru dan umur ikan yang masih rentan untuk bertahan dengan baik.

Dalam pemeliharaan budidaya, air sangat penting sebagai media untuk kehidupan ikan. Hasil parameter kualitas air dapat dilihat pada Gambar 2. Rata-rata hasil DO pada penelitian ini yaitu 4,63-8,02 ppm. Oksigen diperlukan untuk pernapasan dan juga metabolism ikan. Apabila DO rendah maka akan mengakibatkan penurunan daya hidup, pertumbuhan, dan juga reproduksi (Cahyono, 2009). Suhu yang optimal untuk pertumbuhan benih yaitu sekitar 20-30°C. Suhu pada hasil penelitian yaitu 24,97-25,10°C dan hasil ini masih ada dalam rentang suhu yang optimal. Nilai pH yang ideal untuk pemeliharaan antara 7-8,5 (Barus, 2002). Ratarata hasil pengukuran pH pada penelitian ini yaitu berkisar antara 8,97-9,23. Tingginya nilai pH sama sekali tidak mempengaruhi aktivitas dan pertumbuhan benih secara umum.



Gambar 2. Data hasil parameter kualitas air

SIMPULAN

Pertumbuhan berat mutlak tertinggi pada perlakuan B yaitu 0,89 g, selanjutnya pada perlakuan D yaitu 0,84 g, perlakuan C yaitu 0,42 g, dan perlakuan A yaitu 0,37 g. FCR terbaik pada perlakuan B yaitu 1,90 dan perlakuan D 1,98. Kelangsungan hidup benih pada penelitian ini berkisar antara 70-90%. Parameter kualitas air pada penelitian ini masih berada pada kondisi yang baik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele.

DAFTAR PUSTAKA

Amrullah, I. K. 2003. Manajemen Ternak Ayam Broiler. IPB Press, Bogor.

Barus, T.A. 2002. Pengantar Limnologi. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Cahyono, B. 2009. Budidaya lele dan Betutu (ikan langka bernilai tinggi). Pustaka Mina. Jakarta Chumaidi. 2005. Pengaruh Perbedaan Waktu Pemberian Berbagai Pakan AlamiTerhadap Sintasan Larva Ikan Neon Tetra (*Paracheirodon innesi* Myers). Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Akuakultur Berkelanjutan. Purwokerto.

Effendi, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

Effendie, M. I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor

Fauzi, F. N. 2013. Pasti Panen Lele. Sahabat. Klaten Hariyadi, B., Haryono, A. dan Untung Susilo. 2005. Evaluasi Efesiensi Pakan dan Efisiensi Protein Pada Ikan Karper Rumput (*Ctenopharyngodon idella* Val) yang Diberi Pakan dengan Kadar Karbohidrat dan Energi yang Berbeda. Fakultas Biologi Unseod. Purwokerto.

Mattjik, A. dan Sumertajaya. 2000. Perancangan Percobaan Dengan Aplikasi SAS dan Minitab. IPB Press, Jilid I. Bogor.

Mulyadi., M.T. Usman dan Suryani. 2010. Pengaruh Frekuensi Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Selais (*Ompok hypophthalamus*). Berkala Perikanan Terubuk. Vol 38. No 2 Tahun 2010. P:21-40.

Soetomo, M.H.P. 2000. Teknik Budidaya Lele Dumbo. Penebar Swadaya dan Algesindo. Bandung.

Subandiyono dan S. Hastuti. 2010. Buku Ajar Nutrisi Ikan. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang, 182 hlm.

Zonneveld, N., E.A. Huisman and J,H.Boon. 1991. Prinsip-prinsip Budidaya Ikan. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

EVALUASI ORGANOLEPTIK SUSU SAPI SEGAR YANG DIFORTIFIKASI SERAI PASCA PASTEURISASI

SIAHAAN, H. M., I N. S. MIWADA, DAN S. A. LINDAWATI

Fakultas Peternakan, Universitas Udayana e-mail: herimananda@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian untuk mengetahui pengaruh fortifikasi serai terhadap uji organoleptik dan tingkat keasaman (pH) susu pasteurisasi. Rancangan penelitian adalah rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu: susu pasteurisasi tanpa serai (Po), susu pasteurisasi + 5% serai (P1); susu pasteurisasi + 10% serai (P2); dan susu pasteurisasi + 15% serai (P3). Variabel yang diamati yaitu warna, rasa, aroma, kekentalan, dan pH. Hasil penelitian nilai kesukaan terhadap warna susu pasteurisasi pada Po berbeda nyata (P<0,05) dengan P1 dan P3, namun P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata (P>0,05). Nilai kesukaan terhadap rasa susu pasteurisasi pada Po berbeda nyata (P<0,05) dengan P3, namun P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata (P>0,05). Nilai kesukaan pada aroma susu pasteurisasi pada Po berbeda nyata (P<0,05) dengan P3, namun P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata (P>0,05). Nilai kesukaan kekentalan susu pasteurisasi menunjukkan P0, P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata (P>0,05). Pada nilai pH susu pasteurisasi yang didapat dari semua perlakuan berkisar antara 6,54 – 6,64. Kesimpulan penelitian adalah fortifikasi serai pada level 15% berpengaruh terhadap aroma dan pH, tetapi belum berpengaruh terhadap warna, rasa, dan kekentalan susu sapi pasteurisasi.

Kata kunci: susu pasteurisasi, serai (Chymbopogon citratus), uji organoleptik

ORGANOLEPTIC EVALUATION OF FRESH COW MILK FORTIFIED WITH LEMONGRASS POST PASTEURIZATION

ABSTRACT

The study to the effect of lemon grass fortification on organoleptic and pH of pasteurized milk. The design used a Completely Randomized Design (CRD) with four treatments and four replications. The treatments were: Po = pasteurized milk without lemon grass (control), P1 = pasteurized milk + 5% lemon grass, P2 = pasteurized milk + 10 lemon grass, and P3 = pasteurized milk + 15% lemon grass. The variables observed were: color, taste, aroma, thickness and pH. The results showed that the preference value for color at P0 was significant (P<0.05) with P1 and P3, but P1, P2, and P3 were not significant (P>0.05). Preference for pasteurized milk taste at P0 was significant (P<0.05) with P2, but P1, P2, and P3 were not significant (P>0.05). Preference for the aroma at P0 was significant (P<0.05) with P3, but P1, P2, and P3 were not significant (P>0.05). Preference for the thickness at P0, P1, P2, and P3 were not significant (P>0.05). The pH value of pasteurized milk ranged from 6.54 to 6.64. It can be concluded that lemon grass fortification until the level of 15% was affected on aroma and pH, but not effect on color, taste, and thickness of pasteurized milk.

Keywords: pasteurized milk, lemon grass (Chymbopogon citratus), organoleptic test

PENDAHULUAN

Susu merupakan produk peternakan yang mengandung protein hewani dan digemari oleh masyarakat bahkan sudah menjadi kebutuhan pokok. Kadar protein susu segar sekitar 3,5% dengan kadar lemak sekitar 3,0 - 3,8%. Susu merupakan bahan pangan yang mempunyai kandungan gizi yang tinggi dan media yang baik untuk pertumbuhan mikroba, sehingga susu sangat ce-

pat mengalami kerusakan (Lindawati et al., 2015). Susu juga merupakan sumber fosfor yang baik dan mengandung kalsium yang tinggi. Protein susu mewakili salah satu mutu protein yang nilainya sama dengan daging (Winarno, 2004). Susu merupakan hasil produk peternakan yang mudah rusak, mempunyai risiko tinggi. Permasalahan lain yang ada pada susu yaitu susu sangat mudah rusak, karena nilai gizinya yang sangat tinggi sehingga bukan saja bermanfaat bagi manusia tetapi juga

bagi jasad renik pembusuk (Rumapea et al., 2016). Oleh karena itu, perlu penanganan dan pengolahan yang hatihati (Usmiati dan Abubakar, 2009). Pengolahan susu sangat diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, selain dapat meningkatkan daya tahan dari susu tersebut pengolahan susu juga akan meningkatkan nilai jual. Kegiatan peningkatan nilai tambah melalui usaha pengolahan hasil peternakan mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan di daerah pedesaan maupun di perkotaan (Deptan, 2012). Produk pengolahan hasil peternakan yang telah berkembang cukup baik di masyarakat adalah produk olahan susu. Untuk menghasilkan susu yang memiliki kualitas yang baik dan daya simpan yang baik maka perlu dilakukan pengolahan susu. Pengolahan yang dimaksud adalah mengolah susu dengan cara pasteurisasi, fermentasi, dan fortifikasi (penambahan) rempah atau tanaman yang sering ditemukan sehari-hari. Kadar air susu fermentasi produk yang terkait dengan tingkat soliditas total (Miwada et al., 2011). Produk susu fermentasi merupakan hasil aktivitas dari bakteri asam laktat yang mendegradasi laktosa susu (Afifi et al., 2018). Persentase keasaman terfermentasi produk susu masih di bawah standar ideal yaitu 0,85 hingga 0,95% (Widodo, 2003). Rempah atau tanaman adalah salah satu jenis komoditi pertanian yang memiliki kandungan baik untuk memperbaiki kualitas dari produk peternakan. Tumbuhan yang berpotensi untuk memperbaiki kualitas susu cukup banyak jenisnya, tetapi belum banyak dimanfaatkan. Tanaman serai merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia.

Tanaman serai merupakan tanaman rempah yang keberadaannya sangat berlimpah di Indonesia. Tanaman serai dapat menghasilkan minyak atsiri yang didapat melalui tahap penyulingan daun dan batang serai yang dalam dunia perdagangan dikenal dengan nama citronella oil. Kadar air pada batang serai yaitu 76,78%, kadar abu 0,79%, dan kadar minyak atsiri 0,25%. Vitamin A berkisar 0,1 IU/100 g, vitamin B berkisar 0,8 mg, vitamin C sekitar 4 mg, dan mengandung mineral yang dibutuhkan untuk fungsi tubuh yang sehat (Supriyanto, 2008). Kandungan fitokimia dalam ekstrak serai adalah alkaloid, saponim, tanin, anthraquinon, steroid, asam fenol, dan flavon glioksida (Sastriawan, 2014). Serai dipilih dalam penelitian ini karena memiliki manfaat bagi kesehatan dan sebagai pemberi rasa dan aroma. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh fortifikasi serai terhadap uji organoleptik dan tingkat keasaman (pH) susu pasteurisasi.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana, di Kampus Sudirman Denpasar, pada bulan Maret 2020.

Alat dan bahan penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah susu sapi segar, batang serai segar, dan air. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: timbangan digital, thermometer, kompor gas, pisau, sendok, panci pasteurisasi, pH meter, wadah plastik, dan saringan.

Obyek penelitian

Obyek yang digunakan pada penelitian ini adalah susu sapi segar dalam kemasan sebanyak 8000 ml.

Rancangan penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan empat kali ulangan. Keempat perlakuan tersebut yaitu: susu pasteurisasi tanpa serai (Po), susu pasteurisasi + 5% serai (P1), susu pasteurisasi + 10% serai (P2), dan susu pasteurisasi + 15% serai (P3).

Persiapan serai

Batang serai yang masih segar dicuci bersih menggunakan air mengalir. Kemudian serai dipotong-potong atau digeprek. Serai yang sudah dipotong-potong atau digeprek dicampurkan kedalam susu sapi segar yang akan dipasteurisasi, ekstrak serai ini menjadi salah satu bahan dalam pembuatan susu pasteurisasi.

Persiapan susu segar

Susu yang digunakan dalam penelitian ini adalah susu sapi segar dalam kemasan yang banyak di jual di pasaran. Susu segar tersebut harus dalam keadaan yang baik sehingga pada saat pesteurisasi mendapatkan kualitas yang baik.

Pembuatan susu pasteurisasi dengan penambahan serai

Susu pasteurisasi dibuat dari susu sapi segar. Susu sapi segar ditambahkan serai masing-masing sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15%. Susu sapi segar yang telah tercampur serai dipasteurisasi dengan metode LTLT (65°C selama 30 menit). Produk yang sudah dipasteurisasi selanjutnya dilakukan pengujian organoleptik (warna, aroma, rasa, dan kekentalan) dan dilakukan juga pengujian pH. Formulasi bahan susu pasteurisasi dengan penambahan serai disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Tabel formulasi bahan susu pasteurisasi dengan penambahan (fortifikasi) serai

| | Formulasi | | | | | |
|----------------------|-----------|-----|-----|-----|--|--|
| Bahan | Po | P1 | P2 | Р3 | | |
| Susu sapi segar (ml) | 1000 | 950 | 900 | 850 | | |
| Serai (gram) | - | 50 | 100 | 150 | | |

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa formulasi bahan susu pasteurisasi dengan penambahan dari volume 1000 ml (susu dan serai). Formulasi bahan diperoleh dari volume 1000 ml dikalikan dengan persentasi setiap bahan yaitu susu dan serai 5%, 10%, 15% pada setiap perlakuan.

Variabel yang diamati

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan metode penilaian dari panelis yang tidak terlatih sebagai penguji organoleptik dan tingkat kesukaan dari produk yang dihasilkan (Soekarto, 2002). Uji organoleptik dilakukan oleh panelis sebanyak 25 orang. Panelis bertindak sebagai instrumen analisis sensori dan mengemukakan responnya terhadap sifat bahan yang diuji. Kriteria penilaian uji organoleptik, yaitu warna, rasa, aroma, dan kekentalan, yang disandingkan dengan uji kesukaan sebagai respon dari skala sensori yang dipilih.

2. Pengukuran pH

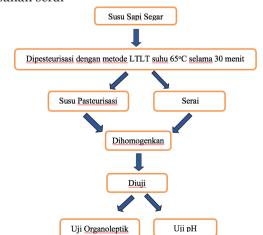
Pengukuran pH dari setiap sampel susu pasteurisasi dilakukan dengan menggunakan pH meter. Nilai pH diukur, sesaat setelah pasteurisasi (0 jam) (Malaka dan Asrif, 2010).

Diagram alur pembuatan susu pasteurisasi dengan penambahan serai ditampilkan pada Gambar 1.

a. Tahap persiapan serai



b. Tahap pembuatan susu pasteurisasi dengan penambahan serai



Gambar 1. Diagram alur pembuatan susu pasteurisasi dengan penambahan serai

Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Pada uji organoleptik menggunakan uji Kruskall Wallis dan apabila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, analisis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Uji pH jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, analisis dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil panelis pengujian kualitas susu sapi segar dengan penambahan serai yang sudah di pasteurisasi berdasarkan uji organeleptik dan uji pH disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas susu sapi segar yang dipasteurisasi dengan penambahan serai berdasarkan uji organoleptik dan uji pH

| Variabel ¹⁾ | | - SEM ³⁾ | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------|
| variabei-> | Po | P1 | P2 | Р3 | SEMO |
| Warna | 2,64 ^a | 2,40 ^a | 2,43 ^a | 2,27 ^a | 0,12 |
| Rasa | 2,14 ^a | 2,07 ^a | 1,68a | 1,89 ^a | 0,15 |
| Aroma | 2,59 ^{bc} | 1,85 ^{ab} | 1,89 ^{abc} | 1,73 ^a | 0,25 |
| Kekentalan | 1,81 ^a | 2,17 ^a | 1,96 ^a | 2,15 ^a | 0,14 |
| pН | 6,64 ^c | 6,57 ^{abc} | 6,55 ^{ab} | 6,54 ^a | 0,03 |

Keterangan:

- 1) Po: Susu sapi pasteurisasi tanpa serai (kontrol)
- P1 : Susu sapi pasteurisasi + 5% serai
 - P2 : Susu sapi pasteurisasi + 10% serai
 - P3 : Susu sapi pasteurisasi + 15% serai
- Nilai dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)
- 3) SEM = Standard Error of the Treatment Means

Data yang diperoleh dari hasil uji organeleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap warna susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan yang berbeda menunjukkan hasil tidak berbeda nyata (P>0,05) antar perlakuan Po, P1, P2, dan P3. Pada pengujian organoleptik dilakukan oleh 25 panelis dan mendapatkan hasil terhadap warna susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan berbeda menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan serai sebagai bahan penambah dalam proses pasteurisasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap warna yang dihasilkan.

Pada umunya susu berwarna putih yang disebabkan karena warna kasein. Warna kasein yang murni berwarna putih seperti salju. Kasein ini merupakan disfersi koloid sehingga tidak tembus cahaya yang mengakibatkan air susu tersebut berwarna putih. Kadang-kadang susu berwarna agak kekuning-kuningan yang disebabkan oleh karoten. Karoten adalah pigmen kuning utama dari lemak susu, yang apabila dimetabolisme di dalam tubuh manusia akan membentuk dua molekul vitamin

A. Terlihat dari nilai rata-rata pada data statistik bahwa pada Po (kontrol) memiliki nilai rata-rata yang paling tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan serai pada susu tidak berpengaruh pada warna. Seftyan *et al* (2019) menyatakan perlakuan jenis susu dan lama fermentasi tidak mempengaruhi panelis dalam menilai warna produk susu fermentasi alami.

Perolehan hasil data statistik dari uji organoeleptik oleh panelis terhadap respon pada rasa dari susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan yang berbeda menunjukkan perlakuan Po tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan perlakuan P1, P2, dan P3 begitu pula perlakuan P1 tidak berbeda nyata (P>0,05) dengan perlakuan P2 dan P3. Hasil kesukaan panelis terhadap rasa susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan yang berbeda menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Dilihat dari nilai rata-rata yang dinilai oleh panelis, susu pasteurisasi yang ditambah serai sebanyak 150 gram (P3) berpengaruh terhadap rasa susu. Citarasa susu dipengaruhi oleh kadar lemak, protein, dan mineral vang terdapat pada susu. Faktor vang mempengaruhi bau dan rasa susu adalah pemberian pakan, macam bahan pakan yang diberikan, persiapan sapi yang akan diperah.

Data analisis yang diperoleh dari hasil uji organeleptik menunjukkan bahwa kesukaan panelis terhadap aroma pada susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan berbeda menunjukkan bahwa Po berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan P3, namun perlakuan P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata (P>0,05). Nilai kesukaan panelis terhadap aroma susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan yang berbeda menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Susu memiliki aroma khas dan mudah meyerap bau dan mudah larut dalam lemak. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1998) yang menyatakan bahwa susu memiliki aroma khas. Aroma susu erat hubungannya dengan kadar laktosa dalam air susu dan bau susu yang disebabkan oleh tingginya kandungan laktosa dan kandungan klorida yang rendah. Dilihat nilai rata-rata pada data statistik aroma serai, susu sapi pasteurisasi yang ditambah serai sebanyak 5%, 10%, dan 15% memiliki pengaruh terhadap aroma susu sehingga susu memiliki aroma serai. Hasil metabolisme dari bakteri asam laktat juga akan membentuk asam laktat berupa senyawa diasetil dan asetoin yang memberikan bau dan rasa susu fermentasi yang khas (Yanti et al., 2016).

Hasil analisis pada kekentalan terhadap susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan yang berbeda menunjukkan bahwa perlakuan Po, P1, P2, dan P3 tidak berbeda nyata (P>0,05).

Hasil uji organeleptik terhadap kekentalan susu sapi pasteurisasi ditambah serai yang diinkubasi menggunakan perlakuan yang berbeda menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena metode pemanasan yang digunakan sama yaitu LTLT selama 30 menit dan interval konsentrasi tidak jauh berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat Malaka dan Asrif (2010) yang menyatakan bahwa pemanasan dengan metode LTLT selama 30 menit pada susu menyebabkan terjadinya penguapan air yang cukup tinggi dan pemanasan yang singkat tidak banyak menguapkan air sehingga tidak terjadi titik penggumpalan yang dapat menyebabkan peningkatan viskositas. Tetapi, dilihat nilai ratarata pada susu pasteurisasi yang ditambah serai 5% dan 15% menunjukkan adanya penambahan kekentalan.

Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa nilai pH yang didapat dari semua perlakuan berkisar antara 6,54 - 6,64. Hasil pengukuran nilai pH susu sapi pasteurisasi ditambah serai menunjukkan bahwa perlakuan Po berbeda nyata (P<0,05) dengan perlakuan P1, P2, dan P3. Antara perlakuan P1, P2, dan P3 menunjukkan tidak ada perbedaan nyata (P<0,05). Uji pH yang dilakukan pada susu pasteurisasi yang ditambah serai memiliki tingkat keasaman yang berbeda pada setiap perlakuannya. Nilai keasaman susu dapat digunakan sebagai indikator tingkat kesegaran dan kelayakan susu untuk dikonsumsi (Septiana, 2002). Nilai pH susu pasteurisasi ditambah serai semua perlakuan yakni berkisar antara 6,54 – 6,64. Nilai pH susu sapi pasteurisasi ditambah serai ini normal. Berdasarkan SNI 01-3141-1998, rataan pH susu adalah sekitar 6-7. Nilai pH dari produk susu fermentasi dikenal sebagai pH rendah nilai dengan tingkat keasaman tinggi (Miwada et al., 2006). Nilai pH terendah yaitu pada perlakuan P3 sebesar 6,54 yang memiliki total asam paling tinggi dibandingkan perlakuan Po, P1, dan P2. Makin rendah pH maka total asam semakin tinggi atau sebaliknya semakin tinggi pH maka semakin rendah total asam. Kenaikan dan penurunan pH ditimbulkan dari hasil konversi laktosa menjadi asam laktat oleh mikroorganisme aktivitas enzimatik (Manik, 2006).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian serai sampai level 15% berpengaruh terhadap aroma dan pH, tetapi belum berpengaruh terhadap warna, rasa, dan kekentalan susu sapi fasteurisasi. Dari hasil penelitian ini dapat disarankan untuk menggunakan serai sebagai bahan fortifikasi karena dapat mengurangi aroma hamis pada susu.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi MA, IA Okarini, dan NP Mariani. 2018. The effect of natural fermentation of cow milk and goat milk to flavor, total acid and protein concentration. e-Journal Peternakan Tropika. 6(3):735-745
- Departemen Pertanian. 2012. Peraturan Menteri Pertanian No 50 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pengembangan Kawasan Pertanian, Jakarta.
- Lindawati, S. A., N. L. P. Sriyani, M. Hartawan, dan I G. Suranjaya. 2015. Study Mikrobiologis Kefir dengan Waktu Simpan Berbeda. Majalah Ilmiah Peternakan. 18(3):95-99.
- Malaka, R. dan B. Asrif. 2010. Pengaruh Suhu Pasteurisasi terhadap Proses Gelatinasi Susu dengan Penambahan Daging Buah Markisa (*Passiflora edlis sims*). Ratmawati-fapet-Unhas
- Manik, E. 2006. Olahan Susu. Jakarta: Pusat Unit Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Miwada, I N. S., SA Lindawati dan W Tatang. 2006. Tingkat efektivitas "starter" bakteri asam laktat pada proses fermentasi laktosa susu. J. Pengembangan Peternakan Tropis. 31(1):32-35.
- Miwada INS, SA Lindawati, M Hartawan, INS Sutama, INT Ariana, dan IP Tegik. 2011. Evaluation of the Capabilities of Various Local Bamboo as the Places of Milk Fermentation without Inoculant of Lactic Acid Bacteria. Animal Production. 13(3):180-184.
- Rumapea DK, INS Miwada, dan SA Lindawati. 2016. Dampak fortifikasi ubi ungu (*ipomoeabatatas*) pada proses fermentasi susu kefir terhadap sifat-sifat antioksidan selama penyimpanan. e-Journal Peternakan Tropika. 4(1):7-21.

- Sastriawan dan Apriangga. 2014. Efektivitas Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*) sebagai Larvasida pada Larva Nyamuk *Aedes sp* Instar III/IV. Laporan Penelitian. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Seftyan AD, IA Okarini, dan NP Mariani. 2019. Physicochemical characteristics on products natural fermentation of cow and goat milk. e-Journal Peternakan Tropika. 7(1):124-134.
- Septiana, Aisyah. 2002. Aktivitas Antioksidan Diklorometana dan Air Jahe pada AsamLinoleat.http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/893/822.
- Soekarto, S. 2002. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Susu. Ilmu Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Steel, C.J. dan J.H. Torrie.1995. Prinsip dan Prosedur Statistik. PT. Gramedia. Jakarta.
- Supriyanto. 2008. Potensi Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus L.*) Sebagai Anti *Streptococcus mutans*. Skripsi. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Widodo. 2003. Bioteknologi Industri Susu. Lacticia Press, Yogyakarta.
- Winarno F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yanti NKAWP, SA Lindawati, dan INS Miwada. 2016. Nilai oraganoleptik kefir hasil fortifikasi ubi ungu pada proses fermentasi susu selama penyimpanan. e-Journal Peternakan Tropika. 4(1):35-50.

KARAKTERISTIK KONSUMEN DAN PERILAKU KONSUMSI DALAM PEMBELIAN PRODUK HASIL PETERNAKAN SAAT PANDEMI COVID-19

TEVINA EDWIN, A. A. ALIANTA, DAN J. HELLYWARD

Bagian Pembangunan dan Bisnis Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas e-mail: tevinaedwin@ansci.unand.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat karakteristik konsumen dan perilaku konsumsi dalam pembelian produk hasil peternakan pada saat pandemi Covid-19 di kota Padang, serta mengukur hubungan karakteristik konsumen dan perilaku konsumsi masyarakat kota Padang terhadap produk pangan hasil peternakan. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan penentuan sampel responden dilakukan secara convenience sampling. Berdasarkan metode tersebut ditentukan 150 responden yang merupakan ibu rumah tangga Kota Padang. Instumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah karakteristik konsumen dan variabel perilaku konsumsi rumah tangga di Kota Padang saat pandemi Covid-19. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif, kemudian untuk melihat hubungan masing-masing variabel dianalisis dengan korelasi non parametrik rank spearman dengan menggunakan aplikasi SPSS IBM 26Version. Hasil penelitian menunjukkan 84,67% responden merupakan keluarga kecil (anggota keluarga ≤4); 54% responden memiliki pendapatan dikisaran Rp. 2.500.001-5.000.000,-/bulan; 45% responden berada umur dewasa awal; serta 50,67% responden merupakan sarjana. Perilaku konsumsi responden selama pandemi Covid-19 meningkat, meskipun meningkat secara tidak signifikan. Hasil analisis rank spearman menunjukkan hasil yang signifikan (P<0,05). Korelasi antar variabel pendapatan dan pendidikan berkorelasi positif terhadap perilaku konsumsi dengan koefisien korelasi 0,205 dan 0,234. Sedangkan, variabel jumlah anggota keluarga dan usia berkorelasi negatif terhadap perilaku konsumsi dengan koefisien korelasi -0,176 dan -0,184.

Kata kunci: konsumen, pandemi Covid-19, perilaku konsumsi

CONSUMEN CHARACTERISTIC AND CONSUMTION BEHAVIOUR ON PURCHASING ANIMAL PRODUCTS DURING COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT

The research aimed to measure consumer characteristic and consumption behaviour on purchasing animal product during Covid-19 Pandemic in Padang City, and also to measure the correlation between consumer characteristic and consumption behaviour. The method was a survey with convenience sampling to determine the respondents. Based on that, it determined 150 housewives as respondent. The instrument of this research was questionnaire The data analysed with descriptive quantitative method while the correlation between it analysed with Rank Spearman Test by IBM SPSS 26 Version. The result showed that 84.67% of respondents were small family (family members ≤ 4); 54% of respondents have salary Rp. 2,500,001 until 5,000,000,-/month; 45% respondents was early adult; and 50.67% respondents are undergraduates. The consumption behaviour of animal product during Covid-19 pandemic increased even though it was non-significant. Rank Spearman Test result showed a significant result (P<0.05). The incomes and education variables were positively correlating with consumption behaviour with Correlation Coefficient 0.205 and 0.234. While family members and negatively correlating with consumption behaviour with Correlation Coefficient -0.176 and -0.184.

Keywords: consumer, consumption behaviour, Covid-19 pandemic

PENDAHULUAN

Awal tahun 2020, Organisasi Kesehatan Dunia atau biasa disebut World Health Organization (WHO) mengumumkan penemuan virus baru yang disebut dengan virus Corona yang mewabah dari Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Tiongkok, kemudian menyebar ke seluruh dunia (WHO¹, 2020). Awal kemunculannya virus ini diduga menyebabkan penyakit pneumonia, dengan gejala serupa sakit flu pada umumnya. Gejala tersebut diantaranya letih, demam, batuk, sesak napas, dan tidak nafsu makan. Berbeda dengan influenza, virus Corona dapat berkembang dengan cepat hingga mengakibatkan infeksi lebih parah dan gagal organ. Kondisi darurat ini terutama terjadi pada pasien yang telah memiliki masalah kesehatan sebelumnya atau biasa disebut dengan komorbid (Mona, 2020).

Penularan virus Corona sangat cepat menyebabkan-WHO menetapkan virus Corona sebagai pandemi pada 11 Maret 2020 (WHO², 2020). Status pandemi atau epidemi global menunjukkan bahwa penyebaran virus Corona atau Covid-19 ini berlangsung sangat cepat dan masif sehingga bisa dikatakan hampir tak ada negara di dunia yang dapat memastikan diri terhindar dari virus Corona (Widiyani, 2020).

Pandemi Covid-19 yang terjadi akibat penyebaran virus ini sangat berdampak pada kegiatan manusia dimuka bumi ini. Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo mengeluarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar dalam Rangka Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19). Kebijakan ini menghimbau masyarakat Indonesia untuk berdiam diri dan melaksanakan pekerjaan dari rumah, serta keluar rumah hanya ketika mendesak saja. Ketika keluar rumah, masyarakat diminta untuk menjaga jarak (physical distancing), memakai masker, dan mencuci tangan. Pembatasan kegiatan di atas berpengaruh pada banyak hal dalam kehidupan bermasyarakat. Salah satunya berpengaruh pada perilaku konsumsi masyarakat sebagai konsumen dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Gajjar (2013) dalam penelitiannya mendefinisikan perilaku konsumen sebagai kegiatan menyeleksi, membeli dan mengonsumsi barang dan layanan jasa untuk pemenuhan kepuasan keingginannya. Perilaku konsumen diartikan Kuester (2012) sebagai proses individu, kelompok atau suatu organisasi dalam memilih, memakai, dan membuang produk, servis, pengalaman atau ide dalam pemenuhan kebutuhan dan dampak dari proses tersebut terhadap konsumen dan masyarakat umum. Senada dengan peneliti sebelumnya, Wigati (2011) berpendapat bahwa perilaku konsumen adalah tindakan dan hubungan sosial yang dilakukan konsumen indivi-

du, kelompok maupun organisasi untuk menilai, memperoleh dan menggunakan barang-barang serta jasa melalui proses pertukaran atau pembelian yang diawali dengan proses pengambilan keputusan yang menentukan tindakan-tindakan tersebut.

Perilaku konsumen sangat erat kaitannya dengan masalah keputusan yang diambil seseorang dalam persaingan dan penentuan untuk mendapatkan dan mempergunakan barang dan jasa. Proses pengambilan keputusan dapat dideskripsikan sebagai proses berpikir dan menimbang yang barang atau jasa yang digunakan atau dibeli oleh konsumen. Hal-hal yang dipertimbangkan mulai dari segi harga barang atau jasa yang ditawarkan, fungsi atau kegunaan barang yang akan dibeli,kualitas barang dan atau kualitas pelayanan dalam pemberian jasa, serta aspek-aspek lainnya. Kegiatan memikirkan, mempertimbangkan, dan mempertanyakan barang atau jasa sebelum membeli inilah yang termasuk kedalam perilaku konsumen (Firmansyah dan Se, 2019).

Dalam mengambil keputusan untuk pemenuhan kebutuhannya, konsumen akan mempertimbang baik buruknya produk yang akan dibelinya. Kotler dan Keller (2012) mengartikan produk sebagai segala sesuatu yang ditawarkan, dimiliki, digunakan atau dikonsumsi sehingga mampu memuaskan keinginan dan kebutuhanfisik, tempat, orang, jasa, gagasan, serta organisasi. Sedangkan dalam artian umum Firmansyah dan Se (2019) mengartikan produk sebagai setiap hal yang mampu memenuhi dan juga memuaskan kebutuhan atau keinginan manusia, baik yang mempunyai wujud (tangible) atau yang tidak berwujud (intangible).

Salah satu yang produk yang rutin dikonsumsi oleh masyarakat adalah produk berupa pangan. Hal ini menjadi lumrah mengingat produk pangan merupakan kebutuhan primer bagi keberlangsungan hidup manusia. Undang-undang No.7 Tahun 1996 tentang Pangan, mendefinisikan pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Salah satu dari pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat adalah produk pangan hasil ternak atau hasil kegiatan peternakan. Putri et al. (2016) menyatakan produk peternakan memiliki sifat dasar sebagai berikut: 1)mudah rusak; 2) voluminous dan bulky; 3) bergantung pada alam atau bersifat musiman; 4) dihasilkan dari proses biologis ternak. Sifat produk peternakan ditinjau dari aspek pemasaran adalah 1) harga produk relatif murah; 2) nilai tawar yang rendah di tingkat produsen; 3) fluktuasi harga relatif tajam; 4) jumlah produk yang dipasarkan pada umumnya tidak memenuhi skala ekonomi (jumlah relatif kecil); 5) produk melalui rantai pemasaran yang relatif panjang untuk sampai pada konsumen; 6) resiko pemasaran relatif tinggi (Putri et al. 2016).

Produk peternakan menjadi salah satu menu yang wajib dikonsumsi ditengah pandemi Covid-19. Protein yang terkandung pada produk peternakan dapat dikatakan sebagai protein lengkap karena mengandung sembilan asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh (Fernandez, 2014). Mengkonsumsi asam amino esensial ini, dapat memperkuat sistem imun tubuh sehingga dapat menurunkan kemungkinan terjangkit virus Corona.

Setiap individu memiliki preferensinya masing-masing yang dipengaruhi oleh karakteristik masing-masing individu tersebut. Karateristik konsumen yang bermacam-macam seperti umur, tingkat pendapatan, pendidikan, dan indikator lainnya. Hal ini disebabkan karena konsumen memiliki berbagai kriteria untuk membeli produk, seperti produk yang sesuai dengan kebutuhan, selera, dan daya beli konsumen tersebut (Sayyidah, 2017). Konsumen biasanya cenderung memilih produk yang mutunya baik dengan harga yang murah (Sumarwan, 2002).

Konsumen sebagai pengguna produk bebas memilih barang atau jasa yang akan digunakan atau disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan. Pasar sebagai pihak yang menawarkan produk harus jeli membaca perilaku konsumen ini agar tetap bisa menciptakan produk yang sesuai dengan selera masyarakat (Goenadhi, 2011). Terutama tantangan yang tercipta karena pandemi Covid-19 ini. Pasar harus mampu membaca dan mencari peluang terkait perilaku konsumsi masyarakat terhadap produk peternakan ditengah pandemi Covid-19 ini, sebagai upaya peningkatan imun tubuh. Hal-hal yang berkaitan dengan perilaku konsumen di atas dapat diketahui melalui penelitian, sehingga penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan dalam membuat strategi program pemasaran, perencanaan periklanan, perencanaan promosi sehingga hal-hal yang terjadi pada masa yang akan datang dapat diprediksi.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober-November 2020. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan penentuan sampel responden dilakukan menggunakan metode convenience sampling. Metode ini merupakan pengambilan sampel didasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk mendapatkannya. Berdasarkan hal tersebut ditentukan 150 responden dalam penelitian ini adalah ibu rumah tangga di Kota Padang.

Instumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kuesioner bersifat tertutup, yaitu daftar pertanyaan yang alternatif jawabannya sudah tersedia. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah Karakteristik konsumen yaitu jumlah anggota keluarga, penghasilan rumah tangga, usia, dan tingkat pendidikan. Variabel lainnya pada penelitian ini adalah perilaku

konsumsi rumah tangga di Kota Padang saat pandemi Covid-19 yang diukur dengan parameter pemenuhan sumber karbohidrat, sumber protein nabati, sumber protein hewani, sumber vitamin dan mineral, serta pemenuhan pangan lainnya. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif, kemudian untuk melihat hubungan masing-masing variabel dianalisis dengan korelasi non parametrik rank spearman dengan menggunakan aplikasi SPSS IBM 26 Version.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Badan Pusat Statistik Kota Padang (2020) mencatat jumlah penduduk yang berdomisili di Kota Padang pada tahun 2019 sebanyak 939.112 jiwa. Karakteristik responden dinilai berdasarkan kepada empat variabel yakni jumlah anggota keluarga, pendapatan rumah tangga, usia ibu rumah tangga, dan pendidikan ibu rumah tangga. Keempat aspek ini diduga memiliki hubungan terhadap perilaku konsumsi rumah tangga yang ada di kota Padang. Oktaviana (2015) mengatakan bahwa status sosial ekonomi dalam hal ini pendapatan dan pendidikan menggambarkan tentang keadaan status sosial dimasyarakat, yang akan mempengaruhi pembelian terhadap barang. Adapun profil kkarakteristik responden pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Karakteristik responden

| No | Variabel | Jumlah Responden (orang) | % |
|----|---------------------------------|--------------------------------|-------|
| 1 | Jumlah anggota keluarga (orang) | | |
| | a. Keluarga kecil (≤4) | 127 | 84,67 |
| | b. Keluarga sedang (5-7) | 23 | 15,33 |
| | c. Keluarga besar (≥8) | 0 | 0 |
| 2 | Rentang penghasilan (Rupiah) | | |
| | a. <2.500.000 | 36 | 24,00 |
| | b. 2.500.001-5.000.000 | 81 | 54,00 |
| | c. 5.000.001-7.500.000 | 12 | 8,00 |
| | d. 7.500.001-10.000.000 | 16 | 10,67 |
| | e. >10.000.000 | 5 | 3,33 |
| 3 | Umur (Tahun) | | |
| | a. Remaja akhir (17-25) | 12 | 8,00 |
| | b. Dewasa Awal (26-35) | 68 | 45,33 |
| | c. Dewasa Akhir (36-45) | 23 | 15,33 |
| | d. Lansia awal (46-55) | 32 | 21,33 |
| | e. Lansia Akhir (56-65) | 15 | 10,00 |
| 4 | Tingkat Pendidikan | | |
| | a. SD | 2 | 1,33 |
| | b. SMP | 6 | 4,00 |
| | c. SMA | 39 | 26,00 |
| | d. S1 (Strata 1) | 76 | 50,67 |
| | e. Pascasarjana | 27 | 18,00 |

Yuliandri (2015) membagi jumlah anggota rumah tangga kedalam 3 kategori yaitu: keluarga kecil (≤ 4 orang), keluarga sedang (5-7 orang), dan keluarga besar (≥8 orang). Hasil penelitian menunjukkan, reponden rata-rata memiliki jumlah anggota keluarga sebanyak 3 orang atau masuk dalam kategori keluarga kecil. Sebanyak 84,67% responden penelitian ini merupakan keluarga kecil, sedangkan 15,335% lainnya merupakan keluarga sedang. Adiana (2012) menyatakan, semakin banyak anggota keluarga, maka pola atau perilaku konsumsinya akan semakin bervariasi karena masing-masing anggota rumah tangga belum tentu mempunyai selera yang sama. Jumlah anggota keluarga akan berkaitan dengan pendapatan rumah tangga yang akhirnya akan mempengaruhi pola atau perilaku konsumsi rumah tangga tersebut.

Pendapatan rumah tangga responden berasal dari pendapatan total yang diterima ibu rumah tangga selama 1 bulan. Rata-rata perolehan pendapatan responden penelitian adalah sebesar Rp. 4.278.000,-/ bulan. Mayoritas pendapatan respoden berada pada kisaran Rp. 2.500.001 - Rp. 5.000.000,-/bulan dengan tingkat persentase sebanayak 54%. Pendapatan ini dinilai sudah bisa memenuhi kebutuhan sehari-hari dari ratarata jumlah anggota keluarga responden yang termasuk kategori kecil. Pengambilan keputusan pembelian yang dilakukan oleh ibu rumah tangga tentunya sangat dipengaruhi oleh pendapatan yang diperoleh. Hal ini dipertegas oleh Laksono dan Iskandar (2018) yang menyatakan bahwa pendapatan berpengaruh secara signifikan terhadap keputusan pembelian.

Departemen Kesehatan RI (2009) mengklasifikasikan umur menjadi 9 tingkat mulai dari 0 tahun hingga >65 tahun. Namun, responden penelitian ini merupakan ibu rumah tangga maka klasifikasi umur dimulai dari umur remaja akhir yakni 17-25 tahun. Mayoritas responden berada pada kisaran umur 26-35 tahun dengan persentase sebanyak 45,33%. Usia ini dikategorikan dalam usia dewasa awal. Kartono (2007) mengatakan bahwa usia dewasa awal adalah sebuah tahapan dimana seorang wanita berstatus sebagai seorang yang sudah menikah, dan memiliki tanggung jawab sebagai seorang istri dan ibu bagi anak-anaknya, dengan tanggungjawab yang berbeda-beda untuk masing-masingnya. Dalam beberapa keluarga, ibu rumah tangga memegang peranan sebagai pengambil keputusan dalam pembelian produk pangan yang akan dikonsumsi oleh keluarga tersebut.

Tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor dalam sosio demografi yang biasanya sangat berpengaruh dalam pengambilan keputusan seseorang. Entjang (2000) mengatakan pola pikir seseorang sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin luas cara berpikirnya. hal

ini akan terlihat dari kegiatan yang dilakukannya sehari-hari. Responden penelitian pada umumnya telah menempuh pendidikan pada jenjang S1 (Strata 1) sebanyak 50,67 %. Sedangkan disisi lain masih terdapat responden yang hanya menempuh pendidikan pada jenjang SD saja, dengan persentase 1,33%.

Perilaku Konsumsi Pangan

Pandemi Covid-19 menyebabkan berbagai dampak terutama dalam perekonomian, mulai dari banyaknya PHK, harga yang tidak stabil, dan banyak hal lainnya. Virus ini berpotensi menyebabkan kematian bagi penderitanya, agar bisa terlindung dari virus Covid-19 ini, salah satu cara yang harus dilakukan adalah dengan menjaga kesehatan dan menjaga kecukupan gizi seimbang. Widjaja (2019) menjelaskan bahwa konsep gizi seimbang adalah makanan yang dikonsumsi memenuhi unsur-unsur zat gizi yang lengkap (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, air dan serat) dalam jumlah cukup tidak berlebihan dan tidak kekurangan, dan sesuai untuk kebutuhan tubuh.

Dalam penelitian ini terlihat adanya perubahan perilaku konsumsi pangan masyarakat kota Padang pada saat masa pandemi dengan perilaku konsumsi pangan masyarakat sebelum terjadinya pandemi. Berikut hasil penelitian mengenai pengeluaran konsumsi pangan masyarakat Kota Padang sebelum dan saat terjadi pandemi menurut jenis kandungan gizinya

Tabel 2. Perilaku konsumsi pangan masyarakat Kota Padang sebelum dan pada saat pandemi Covid-19

| No | Pangan Yang Dikonsumsi | Sebelum Pandemi (Rp/Bulan) | % | Saat Pandemi (Rp/Bulan) | % | Mar- gin (%) |
|----|-------------------------------|----------------------------------|-------|----------------------------|-------|--------------------|
| 1 | Sumber Karbohidrat | 628.733 | 29,91 | 681.167 | 29,80 | 2,29 |
| 2 | Sumber protein nabati | 418.633 | 19,92 | 453.033 | 19,82 | 1,50 |
| 3 | Sumber protein hewani | 459.700 | 21,87 | 497.603 | 21,77 | 1,66 |
| 4 | Sumber Vitamin dan mineral | 235.220 | 11,19 | 286.900 | 12,55 | 2,26 |
| 5 | Pangan lainnya | 359.700 | 18,00 | 367.367 | 16,07 | 0,34 |
| | Total | 2.201.987 | 100 | 2.286.069,35 | 100 | |
| | | | | | | |

Pengeluaran konsumsi masyarakat berubah sebanyak 8,06% dari sebelumnya. Pengeluaran rata-rata masyarakat pada masa sebelum pandemi sebanyak Rp. 2.101.920,-/bulan. Sedangkan pada saat pandemi pengeluaran rata-rata masyarakat Padang meningkat menjadi Rp. 2.286.089,-/bulan. Perubahan ini terjadi disebabkan karena adanya kesadaran masyarakat tentang pemenuhan gizi selama pandemi. Namun disamping itu, responden juga merasa perlu berhemat, sehingga mayoritas responden memilih bahan-bahan konsumsi yang tidak mahal akan tetapi dapat meme-

nuhi kebutuhan gizi. Saragih dan Saragih (2020) pada penelitiannya menyatakan terjadinya perubahan perilaku kebiasaan makan dan peningkatan yang dilakukan masyarakat pada masa pandemi Covid-19 disebabkan keinginan masyarakat untuk bertahan ditengah pandemi Covid-19 salah satunya dengan hidup sehat. Namun, terjadi penurunan sebanyak 4% pada konsumsi pangan lainnya yakni sumber pangan selain panganan pokok yang biasa dikonsumsi. Penurunan dari konsumsi pangan lainnya ini juga disebabkan karena isu yang beredar di masyarakat tentang ketidak stabilan perekonomian negara.

Perilaku Konsumsi Pangan Hasil Ternak

Zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh salah satunya protein. Protein berfungsi sebagai penyusun sel dalam tubuh manusia. Seperti yang dikatakan Primasoni (2020) dalam penelitiannya antibodi merupakan protein yang sangat spesifik dan sensitif yang dapat mengenal kemudian bergabung dengan benda asing seperti: virus, bakteri, dan sel dari organisme lain. Oleh karena itu, keberadaan protein sebagai zat gizi sangat dibutuhkan baik saat pandemi maupun tidak.

Ada berbagai jenis makanan yang mengandung protein, mulai dari yang berasal dari tumbuhan hingga hewan. Protein yang berasal dari hewan pun bermacam-macam. Namun dalam pemilihan jenis makanan masyarakat atau disebut juga dengan preferensi mesyarakat akan dipengaruhi berbagai hal. Dibekali pengetahuan mengenai pentingnya memenuhi kecukupan gizi terutama dimasa pandemi Covid-19, diduga menyebabkan perubahan perilaku konsumsi masyarakat kota Padang terhadap pemenuhan gizi terutama dalam konsumsi produk protein hewani yang berasal dari ternak. Data BPS Kota Padang (2020) menyatakan, total pengeluaran masyarakat untuk konsumsi protein hewani yang berasal dari ternak sebesar Rp.50.786/kapita/bulan, atau sekitar 49% dari total keseluruhan pengeluaran untuk protein hewani perbulan. Untuk mengetahui hasil penelitian lebih rinci mengenai perilaku konsumsi pangan hasil ternak dari rumah tangga di Kota Padang disajikan pada Tabel 3 berikut:

Berdasarkan tabel di atas, pangan hasil ternak yang paling banyak dan sering dikonsumsi dimasa pandemi adalah telur. Frekuensi konsumsi daging masyarakat dikota Padang pada umumnya 1-7 kali dalam 1 bulan, seperti dalam penelitian Aritonang (2015) yang mengatakan bahwa faktor yang paling mempengaruhi perilaku konsumsi rumah tangga dalam mengkonsumsi daging adalah harga. Selain hal tersebut alasan responden untuk tidak mengkonsumsi daging adalah karena selera.

Susu dan keju juga termasuk panganan hasil ternak yang jarang dikonsumsi, sebanyak 1-7 kali dalam 1 bulan. Banyak dari mereka yang mengatakan bahwa produk susu dan keju merupakan kebutuhan tambahan saja dan bukan merupakan kebutuhan pokok.

Yuliandri (2015) mengatakan bahwa, terdapat 3 pendapat mengenai perilaku meminum susu orang Indonesia, alasan pertama bahwa masyarakat Indonesia bukanlah seorang 'milk drinker" masyarakat Indonesia adalah masyarakat tradisional yang gemar memakan nasi, mereka hanya akan membeli susu jika mereka mampu untuk membelinya. Alasan kedua adalah penggunaan istilah "empat sehat lima sempurna" dimana unsur ke-5 adalah susu sehingga masyarakat susu hanya merupakan makanan pelengkap. Alasan yang terakhir adalah reaksi yang ditimbulkan setelah mereka meminum susu yang tidak dapat dicerna dengan baik oleh tubuh atau yang biasa disebut dengan lactose intolerance.

Hasil penelitian ini menunjukkan konsumsi pangan hasil ternak sebagai sumber protein menyumbangkan 21,77% dari pengeluaran masyarakat untuk pangan, pengeluaran ini tidak berbeda jauh dengan konsumsi masyarakat untuk pangan sumber karbohidrat. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Bass *et al.* dalam Pratnyawati (1997) pembelian makanan dan penyediaannya makanan mencerminkan hubungan kekeluargaan dan budaya dimana kebiasaan dari masyarakat di kota Padang mengonsumsi nasi sebagai sumber karbohidrat, seperti filosofinya "belum makan namanya jika belum makan nasi".

Tabel 3: Distribusi data frekuensi konsumsi pangan hasil ternak

| No | Frekuensi | Keterangan | | | | | | | |
|-----------|----------------------------|------------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|
| NO | Frekuensi | Daging | % | Telur | % | Susu | % | Keju | % |
| 1 Tidak l | Pernah (o kali/bulan) | 11 | 7,33 | 5 | 3,33 | 17 | 11,33 | 44 | 29,33 |
| 2 Jarang | g (1-7 kali/bulan) | 78 | 52,00 | 17 | 11,33 | 57 | 38,00 | 70 | 46,67 |
| 3 Kadan | g-kadang (8-15 kali/bulan) | 48 | 32,00 | 55 | 36,67 | 42 | 28,00 | 23 | 15,33 |
| 4 Sering | (16-27 kali/bulan) | 10 | 6,67 | 56 | 37,33 | 21 | 14,00 | 11 | 7,33 |
| 5 Sering | sekali (>27 kali/bulan) | 3 | 2,00 | 17 | 11,33 | 13 | 8,67 | 2 | 1,33 |
| | Total | 150 | 100 | 150 | 100 | 150 | 100 | 150 | 100 |

Hubungan Karakteristik Responden Terhadap Perilaku Konsumsi

Pada penelitian ini, data dianalisis menggunakan statistik non parametrik, dengan menggunakan uji Rank Spearmann. Uji ini menjelaskan signifikansi hubungan yang terjadi antara X dan Y, kekuatan hubungan, dan arah hubungan yang terjadi antara dua variabel tersebut.

a. Hubungan Jumlah Anggota Keluarga terhadap Perilaku Konsumsi Pangan Asal Ternak

Hasil analisis hubungan variabel jumlah anggota keluarga dengan perilaku konsumsi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hubungan variabel jumlah anggota keluarga dengan perilaku konsumsi

| | | Correlations | | |
|---------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | Jumlah Anggota Keluarga | Perilaku Konsumsi |
| Spear- man's rho | Jumlah Anggota | Correlation Coefficient | 1,000 | -,176* |
| | Keluarga | Sig. (2-tailed) | | ,003 |
| | 1101111111911 | N | 146 | 146 |
| | Perilaku | Correlation Coefficient | -,176* | 1,000 |
| | Konsumsi | Sig. (2-tailed) | ,033 | |
| | | N | 146 | 146 |

Hubungan yang terjadi antara jumlah anggota keluarga dengan perilaku konsumsi signifikan seperti yang tertera pada tabel angka signifikansinya berada pada 0,03 dimana angka tersebut lebih kecil dari 0,05. untuk kekuatan hubungan yang terjadi dikategorikan sangat lemah karena nilai yang didapatkan hanya -0,176. Tanda negatif pada angka tersebut memiliki arti hubungan yang berlawanan arah artinya jika jumlah anggota keluarga bertambah 1 orang akan menyebabkan turunnya nilai dari perilaku konsumsi

b. Hubungan Pendapatan terhadap Perilaku Konsumsi

Pangan Asal Ternak

Hasil analisis hubungan variabel pendapatan rumah tangga dengan perilaku konsumsi dapat dilihat pada Tabel 5.

Pendapatan akan mempengaruhi pola perilaku konsumsi masyarakat, semakin banyak pendapatan akan meningkatkan perilaku konsumsi mayarakat. Hal ini dibuktikan pula dengan hasil penelitian diatas terlihat nilai yang signifikan yang mencerminkan hubungan antara pendapatan dan rumah tangga.

Blackwell *et al.* (2005) menyatakan bahwa semakin sejahtera seseorang maka semakin kecil persentase pendapatannya untuk membeli makanan. Semakin tinggi tingkat sosial ekonomi peternak maka porsi pengeluaran konsumsi bergeser dari pengeluaran untuk pokok pangan ke pengeluaran sekunder, semakin ren-

Tabel 5. Hubungan variabel pendapatan rumah tangga dengan perilaku konsumsi

| | | Correlations | | |
|----------------|----------------------|----------------------------|------------|----------------------|
| | | | Pendapatan | Perilaku Konsumsi |
| Spearman's rho | | Correlation Coefficient | 1,000 | ,205* |
| | Pendapatan | Sig. (2-tailed) | | ,012 |
| | | N | 150 | 150 |
| | Perilaku Konsumsi | Correlation Coefficient | ,205* | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,012 | |
| | | N | 150 | 150 |

dah porsi pengeluaran konsumsi pangan pokok dan semakin tinggi porsi pengeluaran sekunder maka tingkat kesejahteraan peternak semakin meningkat.

c. Hubungan Usia terhadap Perilaku Konsumsi Pangan Asal Ternak

Pola perilaku konsumsi pangan hasil ternak secara signifikan memiliki hubungan dengan usia, akan tetapi hubungan yang terjadi adalah hubungan timbal balik. Hal ini dapat tejadi karena pada masyarakat yang semakin sadar dengan kesehatan bahwa konsumsi kolesterol berlebih akan membahayakan kesehatan, karena anggapan mereka, lemak jenuh atau kolesterol diperoleh dari panganan asal ternak.

Tabel 6. Hubungan variabel usia dengan perilaku konsumsi

| Correlations | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------------|--------|----------------------|--|--|
| | | | Usia | Perilaku Konsumsi | | |
| Spearman's rho | Usia | Correlation Coefficient | 1,000 | -,184* | | |
| | | Sig. (2-tailed) | | ,028 | | |
| | | N | 144 | 144 | | |
| | Perilaku Konsumsi | Correlation Coefficient | -,184* | 1,000 | | |
| | | Sig. (2-tailed) | ,028 | | | |
| | | N | 144 | 144 | | |

Sebagian penelitian membuktikan bahwa asam lemak jenuh sering dikaitkan dengan penyakit kardiovaskuler, yang dikaitkan dengan asam lemak tak jenuh yang biasa berasal dari lemak jenuh hewani dikarenakan lemak jenuh hewani tersebut memiliki asam lemak rantai panjang (Tuminah, 2009). Terlebih lagi pada masa pandemi Covid-19, gejala klinis yang disebabkan Covid-19 pada seseorang dengan penyakit bawaan yang salah satunya penyakit kardiovaskular lebih berat dibandingkan dengan yang tidak memiliki penyakit bawaan. Hasanah *et al* (2020) membuktikan bahwa penyakit kardiovascular adalah komorbid terbanyak dari pasien Covid-19, yang menunjukkan kasus pada kategori berat, hipotesis lainnya hal yang memperparah gejalanya ada-

lah lanjut usia. Tabel 6 pengaruh usia tidak menunjukkan angka signifikan karena rata-rata umur responden dengan kategori lanjut usia sekitar 31,33%.

d. Hubungan Tingkat Pendidikan terhadap Perilaku Konsumsi Asal Ternak

Tingkat pendidikan memiliki hubungan yang nyata dengan prilaku konsumsi terlihat dari hasil penelitian angka signifikannya berada jauh dibawah 0,05. Hubungan yang terjadi antara keduanya adalah pengaruh positif, dimana semakin tinggi tingkat penelitian akan meningkatkan tingkat konsumsi

Tabel 7. Hubungan variabel tingkat pendidikan dengan perilaku konsumsi

| | | Correlations | | |
|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | | Tingkat Pendidikan | Perilaku Konsumsi |
| Spearman's rho | m' 1 . | Correlation Coefficient | 1,000 | ,234** |
| | Tingkat Pendidikan | Sig. (2-tailed) | ٠ | ,004 |
| | | N | 150 | 150 |
| | Perilaku Konsumsi | Correlation Coefficient | ,234** | 1,000 |
| | | Sig. (2-tailed) | ,004 | |
| | | N | 150 | 150 |

SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan karakteristik konsumen dilihat dari indikator jumlah anggota keluarga, 84,67% responden adalah keluarga sedang (5-7 anggota keluarga). Indikator penghasilan rumah tangga, 54,00% berada pada kisaran Rp. 5.000.001-Rp. 7.000.000. Pada indikator usia, 45,33% responden berada pada golongan dewasa awal, dan juga 50,67% responden merupakan sarjana.

Perilaku konsumsi pangan hasil ternak masyarakat kota pada saat pandemi mengalami peningkatan. Peningkatan pemenuhan konsumsi produk hasil ternak ini terjadi sebesar 1,66%. Hal ini terjadi karena kesadaran responden terhadap pemenuhan gizi selama pandemi untuk meningkatkan imun tubuh dalam melawan virus Corona. Produk hasil ternak yang dibeli konsumen untuk memenuhi konsumsi selama pandemi Covid-19 ini adalah telur dengan intensitas sering (16-27 kali/bulan).

Hasil uji Rank Spearman menunjukkan variabel karakteristik responden memiliki korelasi yang signifikan terhadap perilaku konsumen. Hal ini ditunjukkan dengan hasil sigfikasnnya yang berada dibawah 0,05 Op<0,05)

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Rektor Universitas Andalas, yang telah memberikan bantuan dana dalam penelitian ini melalui DIPA Universitas Andalas 2020. Dana bantuan penelitian diberikan melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Andalas dengan kontrak T.58/UN.16.17/PT.01.03/Pamgam. RDP/2020 tanggal 29 September 2020.

DAFTAR PUSTAKA

Adiana, E. 2014. Pengaruh Pendapatan Jumlah Anggota Keluarga dan Pendidikan terhadap Pola Konsumsi Rumah Tangga Miskin di Kecamatan Gianyar. Skripsi. Universitas Udayana.

Aritonang, S.N., 2015. Perilaku Konsumen Rumah Tangga Dalam Memilih Daging Sapi di Kota Padang (The Behavior of Household Consumers in Choosing The Beef in Padang). Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran, 15(2).

Blackwell, R. D., Miniard, P. W. dan Engel, J. F., 2005. Consumer Behavior (10th). Thomson Learning.

[BPSK. Padang] Badan Pusat Statistik Kota Padang 2020. Kota Padang Dalam Angka 2019.

Departemen Kesehatan, R.I., 2009. Klasifikasi umur menurut kategori. Jakarta: Ditjen Yankes.

Cummins, S., W. Peltier, J., A. Schibrowsky, J., dan Nill, A. 2014. Consumer behavior in the online context. Journal of Research in Interactive Marketing, 8(3), 169–202.

Entjang, I. 2000. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Bandung. Citra Aditya Bakti

Fernandez, I. dan Pertanian, D. F. T., 2014. Asam amino esensial untuk tumbuh kembang anak. Semarang: Food for Kids Indonesia edisi, 11.

Firmansyah, M. A. dan Se, M., 2019. Perilaku Konsumen (Sikap dan Pemasaran). Penerbit Qiara Media.

Gajjar, N. B., 2013. Factors affecting consumer behavior. International Journal of Research in Humanities and Social Sciences, 1(2), pp.10-15.

Goenadhi, L., 2016. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen dalam Keputusan Pembelian Mobil Toyota Avanza di Kota Banjarmasin. Jurnal Manajemen dan Akuntansi, 12(2).

Hasanah, D. Y., Nauli, S.E., Putri, V.K.P., Arifianto, H., Suryana, N.M., Suryani, L.D., Aditya, W. dan Probodewi, P., 2020. Cardiovascular Complications In COVID 19 Infection. Indonesian Journal of Cardiology, 41(2), pp.60-9.

Javadi, M. H. M., Dolatabadi, H.R., Nourbakhsh, M., Poursaeedi, A. dan Asadollahi, A.R., 2012. An analysis of factors affecting on online shopping behavior

- of consumers. International Journal of Marketing Studies, 4(5), p.81.
- Kartono, K., 2007. Psikologi Wanita: Mengenal Wanita Sebagai Ibu Dan Nenek Jilid II, Cetakan 5. Bandung: Mandar Maju.
- Kotler, P. dan Keller, K.L. 2012. Marketing Management 14th edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Kuester, S. 2012. MKT 301: Strategic Marketing & Marketing in Specific Industry Contexts, University of Mannheim, p-110.
- Laksono, D.D. dan Iskandar, D.A., 2018. Pengaruh Gaya Hidup Dan Pendapatan Terhadap Keputusan Pembelian Helm KBC. Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT, 3(2), pp.145-154.
- Mona, N. 2020. Konsep Isolasi Dalam Jaringan Sosial Untuk Meminimalisasi Efek Contagious (Kasus Penyebaran Virus Corona Di Indonesia). Jurnal Sosial Humaniora Terapan, 2(2).
- Oktaviana ,S.A. 2015. Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Terhadap Perilaku Konsumsi Susu Pada Remaja. Majority :Vol 4 No.8.
- Primasoni, N., Sugiyanto, S., Hidayatullah, F. dan Doewes, M., 2020. The Effect of Physical Activity on Body Composition in 9 and 10 Years Old Children.
- Putri, B.R.T., Budiartha I.W., Suciani., Parimartha, K.W., Sukanata I W. dan Kayana. I G. N. 2016. Diktat Marketing Produk Peternakan. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Bali. Saragih, B. and Saragih, F.M., 2020. Gambaran Kebiasaan Makan Masyara-

- kat pada Masa Pandemi Covid-19.
- Sayyidah, B.E., Soetriono, S. dan Sugeng, R., 2017. Karakteristik dan preferensi konsumen durian lokal di Kabupaten Jember. Jurnal Agribest, 1(2).
- Sumarwan. 2004. Perilaku Konsumen, Teori dan Penerapannya dalam Pemasaran. Penerbit Kerja Sama: PT. Ghalia Indonesia dengan MMAInstitut Pertanian Bogor
- Tuminah, S. 2009. Efek asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh" trans" terhadap kesehatan. Media penelitian dan pengembangan kesehatan.
- ¹World Health Organization, 2020. Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report, 1.
- ²World Health Organization, 2020. Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Report, 51.
- Widiyani, R. 2020. Latar Belakang Virus Corona, Perkembangan hingga Isu Terkini. detikNews: https://news.detik.com/berita/d4943950/latar-bela-kang-virus-coronaperkembangan-hingga-isu-ter-kini. Diakses pada 20 November 2020.
- Widjaja M.C. 2019. Pentingnya Gizi Seimbang. Primayahospital: https://primayahospital.com/gizi/pentingnya-konsep-gizi-seimbang/. Diakses pada 30 November 2020
- Wigati, S., 2011. Perilaku Konsumen dalam Perspektif Ekonomi Islam. Maliyah, 1(1), p.147907.
- Yuliandri, L. A., 2015. Pola dan perilaku konsumsi pangan asal ternak pada rumah tangga peternak sapi perah di Jawa Tengah. Agrivet: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian dan Peternakan (Journal of Agricultural Sciences and Veteriner), 3(2).

KUALITAS FISIK DAGING SAPI YANG DILAYUKAN SECARA TRADISIONAL

POETY, M. K., N. L. P. SRIYANI, DAN A. A. OKA

Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana e-mail: mariakurniatipoety@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelayuan daging secara tradisional (suhu ruang dan ruang terbuka) terhadap kualitas fisik daging sapi dan waktu optimal pelayuan untuk mendapatkan kualitas daging sapi yang baik. Materi penelitian yang digunakan yaitu daging sapi bali pada bagian otot LD (*Longisimus dorsi*). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan yaitu Po = kontrol daging sapi bali segar yang tidak mengalami proses pelayuan, P1= pelayuan daging sapi bali selama 6 jam, P2 = pelayuan daging sapi bali selama 8 jam, P3= pelayuan daging sapi bali selama 10 jam. Pelayuan dilaksanakan pada suhu ruang 28-29°C di ruang terbuka. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pH, warna, daya ikat air, susut masak, susut mentah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH dan warna secara statistik menurun secara signifikan (P<0,05) mulai pelayuan 8 jam (P2) dan 10 jam (P3). Nilai susut mentah meningkat secara signikan (P<0,05) pada pelayuan selama 6 jam (P1), 8 jam (P2) dan 10 jam (P3). Variabel daya ikat air dan susut masak tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Simpulan dari hasil penelitian ini adalah waktu pelayuan tradisional daging sapi bali ditinjau dari segi kualitas fisik daging adalah selama 6 jam.

Kata kunci: pelayuan daging, daging sapi bali, kualitas daging

PHYSICAL QUALITY OF BEEF WHICH IS AGING TRADITIONALLY

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of traditional aging meat on the physical quality of beef and the optimal time of traditional withering to obtain good quality beef. The research material used was beef on the LD muscle (Longisimus dorsi). The design used was completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, namely Po = fresh meat without aging, P1 aging beef for 6 hours, P2 aging beef for 8 hours and P3 aging beef for 10 hours at room temperature 28-29°C. The variables observed in this study were pH, color, water holding capacity, cooking losses, and weep lose. The results showed that statistically traditional aging beef was significantly different (P<0.05) on the pH value, color and weep lose but not significantly different (P>0.05) on the value of water holding capacity and cooking loss. It can be concluded that the length time of aging beef could affect beef physical quality and the optimal time to produce the best quality physic of the beef is 6 hours.

Keywords: traditional aging, bali cattle beef, quality

PENDAHULUAN

Kualitas fisik daging merupakan acuan konsumen dalam memilih daging. Menurut Soeparno (2015), indikator yang dapat menggambarkan kualitas daging adalah pH, daya ikat air oleh protein daging, susut masak, dan susut mentah. Untuk melihat kualitas daging yang baik dengan melihat kualitas fisiknya. Salah satu cara untuk mendapatkan daging dengan kualitas yang baik yaitu dengan cara pelayuan. Pelayuan adalah penanganan daging segar setelah penyembelihan dengan cara menggantung atau menyimpan selama waktu tertentu pada temperatur di bawah titik beku daging

(-1,5°C) (Soeparno, 2011). Namun pada prakteknya banyak pelayuan daging dilayukan pada suhu ruang di ruangan terbuka yang disebut dengan pelayuan tradisional seperti yang dilaksanakan di pasar-pasar tradisional. Para penjual daging sapi tidak paham bahwa pelayuan daging yaitu dengan cara menggantung potongan daging di lapak-lapak dagangannya merupakan proses pelayuan yang diduga dapat berpengaruh pada kualitas fisik daging.

Penelitian Kristiawan *et al.* (2019) yang menggunakan daging babi menyatakan bahwa lama waktu pelayuan secara tradisional yang optimal untuk menghasilkan kualitas fisik daging babi yang baik adalah selama 8 jam. Sampai saat ini data kualitas fisik daging sapi bali yang dilayukan secara tradisional belum banyak dipublikasikan. Oleh karena itu penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kualitas fisik daging yang dilayukan secara tradisional pada ruang terbuka dan suhu ruang dan untuk mengetahui waktu optimal pelayuan yang mampu menghasilkan kualitas fisik daging sapi terbaik.

MATERI DAN METODE

Daging sapi

Daging yang diambil sebagai sampel adalah daging sapi bali pada bagian otot *longisimus dorsi* (LD) sebanyak 10 kg. Daging sapi bali diambil dari 10 penjual daging sapi bali di Pasar Badung, masing-masing penjual diambil 1 kg.

Alat dan bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, aquades dan larutan penyangga (buffer). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah meat colour fan, plastik, pisau, talenan, kulkas, gunting, timbangan analitik, tisu, kertas tempel, alat sentrifuge, tali rafia, waterbath, sterilisasi alat, alat penggantung, pH meter, gelas ukur, cawan petri, cawan porselen, aluminium foil, kamera dan alat tulis untuk mencatat hasil yang diperoleh selama penelitian.

Tempat dan lama penelitian

Pengambilan sampel dilaksanakan di Pasar Badung pada pukul 05.00 WITA sesuai dengan jam buka lapak dari penjual daging yang kemudian langsung dibawa ke Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana untuk segera dilayukan pada suhu ruang. Suhu ruang saat penelitian berlangsung berkisar 28°C - 29°C. Pelayuan dilaksanakan sesuai dengan perlakuan setelah itu dilakukan uji kualitas fisik. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari persiapan sampai analisis data.

Rancangan penelitian

Penelitian ini diawali dengan survey yang menggunakan metode wawancara kepada penjual daging sapi di Pasar Badung untuk mengetahui lama pelayuan yang sebenarnya yang dilaksanakan oleh para penjual daging sapi bali di Pasar Badung. Dari hasil survey tersebut didapatlah lama waktu pelayuan yang bervariasi mulai 6 jam, 8 jam, dan 10 jam, sehingga rentang waktu ini digunakan sebagai perlakuan. Selanjutnya rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan lama pelayuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan. Perlakuan tersebut adalah:

Po = kontrol daging sapi bali segar yang tidak mengalami proses pelayuan

P1 = pelayuan daging sapi bali selama 6 jam,

P2 = pelayuan daging sapi bali selama 8 jam,

P3 = pelayuan daging sapi bali selama 10 jam.

Variabel penelitian Warna daging

Pengukuran warna daging menggunakan warna daging standar. Penilaian warna daging dilakukan dengan melihat warna permukaan otot dan mencocokanya dengan warna daging standar. Penilaian skor warna dilakukan dengan cara membandingkan warna otot diketiga permukaan potongan melintang otot tersebut dengan alat pengukur warna daging meat colour fan buatan Australia dibawah penyinaran alam dengan enam skala warna yaitu warna 1 = pucat pink, 2 = pink, 3 = merah muda, 4 = merah cerah, 5 = merah, 6 = merah tua.

Pengukuran pH

Sebelum melakukan pengukuran pH meter dikalibrasi dengan larutan penyangga (buffer) pH 4 dan 7, demikian pula elektroda dibilas dengan aquades dan dikeringkan. Sampel daging ditimbang seberat 10 g dihaluskan dan dicampur dengan 10 ml aquades hingga homogen dan kemudian diukur dengan pH meter. Elektroda gelas pada pH meter dicuci dengan aquades dan dikeringkan dengan tissu. Pengukuran dilakukan tiga kali dan hasilnya dirata-rata sebagai nilai pH daging.

Pengukuran daya ikat air

Daya ikat air dihitung dengan pendekatan sentrifugasi. Daging seberat 2,5 g dimasukkan ke dalam plastik lalu diikat dan disentrifuse dengan kecepatan 36.000 rpm selama 60 menit. Selanjutnya ditimbang residu daging dan daya ikat air (DIA) dapat dihitung dengan rumus:

Daya Ikat Air (DIA) % =
$$\frac{100 - \text{Berat Residu Daging}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Pengukuran susut masak (cooking loss)

Sampel daging ditimbang 20 g dan dimasukkan kedalam kantong plastik tahan panas. Daging tersebut dipanaskan dalam air dengan suhu 80°C selama 60 menit. Sampel dicelupkan ke dalam air dingin pada pendinginan dilanjutkan pada suhu kamar selam 30 menit. Sampel diambil dan dilap dengan tissu tanpa menekannya, kemudian sampel ditimbang sebagai berat akhir. Pengukuran nilai *cooking loss* dilakukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\% \ cooking \ loss = \frac{Berat \, sebelum \, dimasak - Berat \, setelah \, dimasak}{Berat \, Sebelum \, dimasak} \times 100\%$$

Pengukuran susut mentah (weep loss)

Susut mentah daging di tentukan dengan menimbang sampel daging dengan ketebalan 2,5 cm tanpa lemak dan jaringan ikat. Selanjutnya daging diikat tali dan digantung dalam keadaan terbungkus plastik rapat dan tidak menyentuh kantong plastik. Suhu yang digunakan adalah suhu kamar. Setelah digantung pada waktu yang diinginkan daging dilepas dan sebelum ditimbang daging dilap kering dan selanjutnya ditimbang. Soeparno (2015) menjelaskan bahwa pengukuran nilai weep loss dilakukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\%$$
 weep loss = $\frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$

Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan dianalisis dengan sidik ragam (Anova). Apabila terdapat hasil yang berbeda nyata (P<0,05) antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1994).

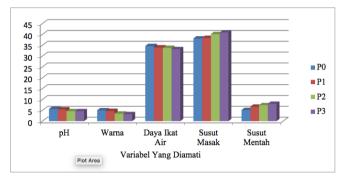
HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH, warna, daya ikat air, susut masak dan susut mentah daging sapi bali dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pH daging menurun secara signifikan (P<0,05) pada perlakuan P2 dan P3. Pada penelitian ini untuk nilai pH pada perlakuan P0 dan P1 masih berada diposisi pH ulltimat sedangkan pada perlakuan P2 dan P3 pH dibawah pH ultimat ini disebabkab karena pelayuan yang terlalu lama akan menghasilkan asam laktat yang lebih banyak. Pada pelayuan 8 jam (P2) dan 10 jam (P3) kemungkinan daging masih mengalami glikolisis post mortem yang menghasilkan asam laktat.

Nilai pH daging akan menurun secara bertahap dari 7,0 sesaat setelah ternak dipotong sampai berkisar 5,4-5,8 dalam waktu 6-8 jam setelah pemotongan dan proses rigormortis terjadi. Pola penurunan pH seperti ini disebut pola penurunan pH secara normal menurut Kuntoro *et al.* (2013). Perubahan penurunan pH yang

terjadi disebabkan karena terbentuknya asam laktat yang menyebabkan penurunan pH daging. Penurunan pH yang ekstrim dibawah titik ultimat sering menyebabkan kerusakan struktur protein otot dan kerusakan tersebut tergantung pada temperatur dan rendahnya pH (Komariah et al., 2009). Semakin tinggi asam laktat yang dihasilkan maka semakin besar pula penurunan pH. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa penurunan pH sesudah ternak mati pada dasarnya ditentukan oleh kondisi asam laktat yang tertimbun pada otot (Buckle et al. 2009).



Gambar 1. Diagram pH, warna, daya ikat air, susut masak dan susut mentah

Keterangan gambar:

Po: Daging segar yang tidak dilayukan, P1: Pelayuan daging selama 6 jam, P2: Pelayuan daging selama 8 jam, P3: Pelayuan daging selama 10 jam

Pada umumnya pelayuan dilaksanakan pada suhu dingin sementara pada penelitian ini pelayuan dilaksanakan pada suhu ruang. Suhu tinggi dapat meningkatkan laju penurunan pH, sedangkan suhu rendah dapat memperlambat penurunan pH. Penelitian ini sejalan dengan Kristiawan et al. (2019) yang juga mendapatkan pH daging babi yang turun seiring dengan makin lamanya pelayuan dilaksanakan pada suhu ruang. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sunarlim et al. (2001) yang mendapatkan penurunan pH pada daging domba yang dilayukan pada suhu ruang selama 12 jam.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata warna daging semakin lama dilayukan turun secara signifikan mulai dari P2 (8 jam pelayuan) seiring

Tabel 1. Kualitas fisik daging sapi bali yang dilayukan secara tradisional di Pasar Badung

| ** ' 1 1 | Perlakuan ¹ | | | | | |
|-------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|--|--|
| Variabel | Po | P1 | P2 | Р3 | | |
| Nilai pH | 5,65±0,26 ^{a(2)} | 5,44±0,45 ^a | 4,61±0,17 ^b | 4,60±0,06 ^b | | |
| Warna | $5,00\pm0,81^{a}$ | 4,75±0,95 ^{ab} | $3,50\pm1,00^{\hbox{bc}}$ | 3,25±0,50 ^c | | |
| Daya Ikat Air (%) | 34,64±9,82 ^a | 34,02±1,09 ^a | $33,80\pm6,85^{a}$ | 33,22±6,11 ^a | | |
| Susut Masak (%) | 38,12±1,02 ^a | $38,41\pm1,81^{a}$ | $40,16\pm2,52^{a}$ | 40,89±2,29 ^a | | |
| Susut Mentah (%) | 5,15±0,92 ^c | 6,68±0,96 ^b | 7,38±0,54 ^{ab} | $8,00\pm0,36^{a}$ | | |

Keterangan:

1) Daging segar yang tidak dilayukan (Po), Pelayuan daging selama 6 jam (P1), Pelayuan daging selama 8 jam (P2), Pelayuan daging selama 10 jam (P3)

2) Nilai superskrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P>0,05) dan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05).

dengan turunnya nilai pH. Semakin rendah pH maka warna daging akan menjadi semakin pucat. Laju penurunan pH otot yang cepat dan ekstensif akan mengakibatkan warna daging menjadi pucat, daya ikat protein daging terhadap cairannya menjadi rendah, dan permukaan potongan daging menjadi basah karena keluarnya cairan ke permukaan potongan daging (drip atau weep) menurut Forrest et al. (1989) dalam Kristiawan et al. (2019). Menurut Bahar (2003) nilai pH yang rendah mengakibatkan lebih banyak air yang keluar dan mengakibatkan lebih banyak sinar yang dipantulkan daripada diserap oleh permukaan daging, hal ini yang menyebabkan warna daging terlihat lebih pucat. Menurut Sriyani et al. (2015) nilai pH daging yang berada dalam kisaran pH ultimat maka nilai warna daging yang dihasilkan adalah nilai yang normal merah cerah. Pada penelitian ini nilai pH normal didapat pada perlakuan P1 dan P2 dengan warna daging yang masih merah cerah.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama dilaksanakan pelayuan nilai daya ikat air daging secara statistik tidak berpengaruh nyata. Nilai daya ikat air daging dipengaruh oleh nilai pH (Lawrie, 2003), yang menyatakan bahwa penurunan pH menyebabkan denaturasi protein. Akibat denaturasi protein, maka terjadi penurunan kelarutan protein yang menyebabkan daya ikat air berkurang. Pada penelitian ini tidak berpengaruhnya nilai daya ikat air diduga disebabkan bahwa pada penurunan nilai pH yang signifikan pada P2 dan P3 belum menyebabkan terjadinya denaturasi protein yang dapat menyebabkan turunnya nilai daya ikat air daging secara signifikan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama dilayukan nilai susut masak daging cenderung naik namun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini berhubungan erat dengan nilai daya ikat air yang mana nilai daya ikat air pada penelitian ini cenderung turun walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Menurut Shanks et al. (2002), besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, degradasi protein, dan kemampuan daging untuk mengikat air. Oleh karena itu susut masak sangat erat hubungannya dengan daya mengikat air pada daging. Semakin rendah daya mengikat air daging, maka susut masaknya akan semakin besar, demikian pula sebaliknya apabila daya mengikat air daging tinggi akan menyebabkan air yang keluar sedikit sehingga susut masak daging menjadi rendah. Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar air daging, yaitu banyaknya air yang terikat di dalam dan diantara otot. Daging dengan susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan persentase susus masak yang tinggi karena kehilangan nutrisi selam proses pemasakkan akan lebih sedikit.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa susut mentah pada pelayuan tradisional naik secara signifikan dari Po hingga perlakuan P3. Menurut Soeparno (2015) susut mentah dipengaruhi oleh daya ikat air, daya ikat air yang tinggi menyebabkan susut mentah yang rendah, sedangkan daya ikat air rendah menyebabkan susut mentah tinggi. Susut mentah berbanding lurus dengan susut masak, apabila susut masak meningkat maka susut mentah meningkat dan jika susut masak menurun maka susut mentah menurun juga. Susut mentah daging atau weep loss dapat diartikan sebagai hilangnya beberapa komponen nutrien daging yang ikut bersama keluarnya cairan daging. Hal ini didukung dengan pendapat Soeparno (2015) bahwa cairan yang keluar tidak terserap kembali oleh serabut otot selama penyegaran inilah yang disebut weep. Dua faktor yang mempengaruhi jumlah weep yaitu besarnya cairan yang keluar dari daging dan faktor yang berhubungan dengan daya ikat air sehingga dapat dikatakan bahwa nilai daya ikat air sangat berpengaruh terhadap susut mentah daging.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lama waktu pelayuan yang optimal untuk meningkatkan kualitas fisik daging adalah 6 jam pelayuan.

DAFTAR PUSTAKA

Bahar, B. 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.

Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wootton. 2009. Ilmu Pangan. Hari Purnomo dan Adiono: Penerjemah. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Terjemahan dari: Food Science.

Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, and R.A. Merkel. 1989. Principles of Meat Science. 2nd., Kendall/Hunt Publishing Co. Dubuque, Iowa.

Komariah., Sri R., dan Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau dan domba pada lama postmortem yang berbeda. Buletin Peternakan. Vol. 33 (3): 183-189

Kuntoro, B., R. A. Maheswari, dan H. Nuraini. 2013. Mutu fisik dan mikrobiologi daging sapi asal rumah potong hewan (RPH) kota pekanbaru. Jurnal Peternakan. Vol. 10 (1): 1-8

Kristiawan, I. M., N. L. P. Sriyani., dan I. N. T. Ariana. 2019. Kualitas fisik daging babi landrace persilangan yang dilayukan secara tradisional. Jurnal Peternakan Tropika. Vol. 7 (2): 711-722

Lawrie. R. A. 2003. Ilmu Daging Edisi Kelima Penerjemah Prof Dr. Aminuddin Parakkasi. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

- Steel R G D, Toriee J H. 1994 Prinsip Prosedur Statistik. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada Press.
- Sunarlim, R. and H. Setiyanto. 2001. Aging meat at room and cold temperatures on meat quality and aging loss of sheep carcass. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 6(1):51-58.
- Shanks, B.C., D.M. Wolf., dan R.J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner Bratzler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. J. Anim. Sci. 80:2122-2125.
- Sunarlim, R., dan S. Usmiati. 2009. Karakteristik daging kambing dengan perendaman enzim papain. Proceding Siminar Nasional Teknologi dan Veteriner 2009. Balai Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Gajah Mada Universiti Press,. Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sriyani , N. L. P., Tirta A, I. N., dan Lindawati, S. A., Miwada I N. S. 2015. Kajian kualitas fisik daging kambing yang dipotong di RPH tradisional kota denpasar. Majalah Ilmiah Peternakan. Volume 18 Nomor 2 Th. 2015: 49-51

KUALITAS ORGANOLEPTIK DAGING SAPI BALI YANG DILAYUKAN DENGAN LAMA WAKTU YANG BERBEDA

SINAGA, M. O. A., N. L. P. SRIYANI, DAN I G. SUARTA

Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana e-mail: mariasinaga@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pelayuan daging sapi bali terhadap kualitas organoleptik dan lama waktu optimal pelayuan untuk mendapatkan kualitas organoleptik yang baik. Analisis yang digunakan adalah Non-Parametrik Kruskal Wallis dan jika mendapatkan hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan analisis Mann-*Whitney. Perlakuan terdiri dari* Po = daging sapi segar yang tidak dilayukan, P1 = pelayuan daging sapi selama 6 jam, P2 = pelayuan daging sapi selama 8 jam, P3 = pelayuan daging sapi selama 10 jam pada suhu ruang 28-29°C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tekstur turun dari Po ke P3 secara statistik berbeda nyata (P<0,05). Nilai aroma dan warna, daging tertinggi pada perlakuan P0 yaitu secara statistik berbeda nyata (P<0,05) dibandingkan dengan P1, P2, dan P3. Nilai keempukan daging tertinggi pada perlakuan P3 yaitu 3,92 secara statistik berbeda nyata (P<0,05). Nilai penerimaan keseluruhan daging tertinggi pada perlakuan P1 yaitu 4,08 secara statistik berbeda nyata (P<0,05). Simpulan dari penelitian ini adalah pelayuan daging sapi dapat mempengaruhi kualitas organoleptik daging sapi. Lama waktu pelayuan daging sapi yang optimal untuk menghasilkan kualitas organoleptik yang baik adalah selama 6 jam.

Kata kunci: pelayuan, daging sapi, kualitas daging

ORGANOLPTIC QUALITY OF BALI BEEF AGING WITH DIFFERENT LENGTH TIME

ABSTRACT

The objective of the research was to know the optimal length time of bali beef aging in order to produce the best quality of its organoleptic. Analyses used was Non Parametric Kruskal Wallis. If the results significantly different, it will be continued to Mann Whitney analyses. Treatments used were fresh beef without aging (Po), aging beef for 6 hours (P1), aging beef for 8 hours (P2) and aging beef for 10 hours (P3) on the same room temperature (28-29°C). Results showed that beef texture score decreased significantly different (P<0.05) from P0 to P3. The highest beef aromatic and colour of P0 significantly different (P<0.05) compare to the P1, P2, and P3. The tenderness of the P3 was the highest with score for 3.92 and significantly different (P<0.05) than the P0, P1 and P3. The highest taste was the P2 with score for 3.46 significantly different (P<0.05) than the P0, P1 and P3. The highest score of the beef acceptance totally was 4.08 of P1 significantly different (P<0.05) compare to the P0, P2, and P3. It can be concluded that the length time of bali beef aging could affect beef organoleptic and the optimal time to produce the best quality organoleptic of the beef is 6 hours.

Keywords: aging, bali beef, beef quality

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu bahan pangan bergizi tinggi yang sangat bermanfaat bagi manusia terutama sebagai sumber protein hewani yang dibutuhkan oleh tubuh. Kualitas daging secara keseluruhan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pakan saat ternak masih hidup, kondisi kesehatan ternak, perlakuan terhadap ternak sebelum dipotong dan setelah dipotong, kualitas mikroorganisme serta nilai palatabilitasnya. Daging sapi juga merupakan salah satu bahan pangan asal ternak yang mengandung nutrisi berupa air, protein, lemak, mineral, dan sedikit karbohidrat (glikogen dan glukosa). Beberapa faktor menjadi pertimbangan konsumen memilih jenis daging tertentu, untuk dikonsumsi antara lain cita rasa, budaya, kepercayaan kandungan nutrient, dan kualitas fisik daging (Sriyani *et al.*, 2015).

Faktor kualitas daging ditentukan oleh keempukan, warna, flavour atau cita rasa termasuk bau dan cita rasa serta kesan jus daging (*juiciness*). Penanganan pasca pemotongan yang dapat meningkatkan kualitas daging adalah *aging* atau pelayuan (biasa juga disebut *conditioning*). Kondisi selama pelayuan ini sangat mempengaruhi sifat-sifat organoleptiknya.

Pelayuan dapat meningkatkan palatabilitas daging karena timbulnya aroma atau *flavour* khas daging. Menurut Soeparno (2015) pemecahan protein dan lemak selama pelayuan mempunyai sumbangan dalam citarasa dengan membentuk hidrogen sulfida, amonia, asetaldehid, aseton, dan diasetil. Selama pelayuan akan terjadi proses glikolisis sehingga pada pH 5,5 aktivitas enzim proteolitik (katepsin) mendegradasi membran sarkolema dan miofibril sehingga menyebabkan daging empuk. Nilai pH daging yang optimal (5,4-5,8) berpengaruh positif terhadap warna, aroma, dan cita flavour daging. Menurut Sriyani *et al.* (2015) nilai pH daging kambing yang berada dalam kisaran pH ultimat didapatkan nilai warna daging yang dihasilkan merah cerah atau warna normal.

Praktik pelayuan daging sebenarnya sudah dilaksanakan oleh pedagang-pedagang daging di pasar tradisional dengan menggantung daging di lapak dagangannya pada suhu ruang dan waktu tertentu. Hal ini menjadi dasar penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana kualitas organoleptik daging sapi bali yang dilayukan di pasar tradisional. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan survei untuk mengetahui lama pelayuan daging sapi bali yang dilakukan para pedagang sapi bali di Pasar Badung. Hasil survai tentang waktu lama pelayuan yang berpariasi digunakan sebagai perlakuan lama waktu pelayuan dalam penelitian ini. Mengacu dari hal tersebut diatas penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pelayuan dan lama waktu pelayuan yang terbaik untuk menghasilkan kualitas organoleptik daging sapi bali yang baik.

MATERI DAN METODE

Daging sapi

Materi penelitian menggunakan daging sapi bali pada bagian loin otot *longisimus dorsi* (LD). Daging sapi yang digunakan sebanyak 10 kg diperoleh dari pasar tradisional (Pasar Badung), kemudian dilayukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana dalam suhu ruang.

Alat dan bahan

Alat yang digunakan berupa S – Hook Meat untuk menggantung daging sapi, wajan dan kompor untuk menggoreng daging. Piring pengujian sampel, talenan, pisau, sendok goreng, saringan minyak goreng, label,

alat tulis, tissue, sarung tangan, tusuk buah sebagai pengganti sendok makan. Dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi bali.

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dimulai dari tahap survey awal dengan menggunakan kuisioner lama pelayuan daging sapi untuk mengetahui lama pelayuan daging sapi bali yang dilaksanakan di Pasar Badung pada bulan Januari 2020 lalu dilanjutkan dengan pelaksanaan penelitian di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana pada bulan Agustus 2020.

Rancangan percobaan

Hasil survey didapat lama waktu pelayuan daging yang dilaksanakan oleh pedagang di Pasar badung mulai dari 6 jam, 8 jam, dan 10 jam, sehingga rentang waktu ini digunakan sebagai perlakuan dan selanjutnya dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 15 panelis sebagai ulangan. Adapun perlakuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Po : Daging sapi tanpa pelayuan (segar) P1 : Daging sapi dengan pelayuan 6 jam

22 : Daging sapi dengan pelayuan 8 jam

P3 : Daging sapi dengan pelayuan 10 jam

Pelayuan daging dilaksanakan dengan cara menggantung daging dengan menggunakan alat S – Hook Meat pada suhu ruang. Setelah dilakukan pelayuan sesuai perlakuan dilaksanakan uji kualitas organoleptik di Lab. Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tekstur, aroma, warna, keempukan, cita rasa, dan penerimaan secara keseluruhan terhadap sampel daging sapi bali yang diujikan. Dalam uji hedonik tersebut menggunakan "metode Consumer Preference Test" (Watts *et al.*, 1989) yaitu metode pengujian secara langsung yang dilakukan oleh panelis.

Tekstur daging

Sampel daging diambil secukupnya dan diletakkan di atas piring pengujian yang bersih dan kering. Kemudian sampel dipegang dengan cara menekan permukaan daging sapi untuk mengetahui tingkat kekenyalan daging, daging sapi yang bagus adalah daging yang kembali pada bentuk semula setelah dilakukan penekanan pada permukaan daging, pengujian organoleptik pada variabel tekstur juga dilakukan dengan meraba permukaan daging untuk melihat tingkat halus atau kasarnya permukaan daging serta untuk melihat apakah daging masih kenyal atau sudah kering (finger feel).

Table 1. Pengaruh lama waktu pelayuan terhadap kualitas organoleptik daging sapi bali yang dilayukan

| | Variabel | | | | | |
|-----------|------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| Perlakuan | Tekstur | Aroma | Warna | Keempukan | Cita Rasa | Penerimaan Keseluruhan |
| Po 1) | 3,93±0,27 ^a | 3,38±0,50 ^a | 3,69±0,48 ^a | 3,00±0,37 ^b | 2,92±0,27 ^b | 3,31±0,48 ^{b2}) |
| P1 | 3,54±0,51 ^b | $3,23\pm0,43^{a}$ | $3,38\pm0,50^{a}$ | 3,46±0,51 ^b | $3,31\pm0,48^{a}$ | $4,08\pm0,64^{a}$ |
| P2 | $2,85\pm0,55^{c}$ | $3,00\pm0,37^{a}$ | 2,77±0,43 ^b | $3,62\pm0,50^{a}$ | $3,38\pm0,50^{a}$ | $3,15\pm0,37^{\text{b}}$ |
| Р3 | 2,46±0,51 ^c | $2,85\pm0,37^{\mathrm{b}}$ | 2,23±0,43 ^b | 3,92±0,49 ^a | $3,46\pm0,51^{a}$ | 3,23±0,43 ^b |

Keterangan:

- 1) Po: Daging sapi segar yang tidak dilayukan, P1: Pelayuan daging api selama 6 jam, P2: Pelayuan daging sapi selama 8 jam, P3: Pelayuan daging bagian sapi selama 10 jam.
- 2) Nilai superskrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P> 0,05) dan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0.05)

Skala hedonic/tingkat kesukaan: 5: Sangat suka, 4: Suka, 3: Biasa, 2: Tidak suka, 1: Sangat tidak suka

Aroma daging

Sampel daging diambil secukupnya dan diletakkan di atas piring pengujian yang bersih dan kering lalu daging sapi dipotong melintang pada 3 bagian. Kemudian panelis menghirup aroma daging untuk mengetahui aromanya. Daging yang bagus memiliki aroma daging yang khas dan tidak bau busuk.

Warna daging

Sampel daging diambil secukupnya dan diletakkan diatas piring pengujian yang bersih dan kering. Kemudian sampel uji diamati untuk mengetahui warnanya. Pengukuran warna daging dilakukan dengan pengujian secara langsung yang dilakukan oleh panelis, uji dilakukan oleh panelis dengan acuan lembar kuisioner yang diberikan.

Keempukan daging

Sampel daging yang sudah digoreng diambil secukupnya dan diletakkan di atas piring pengujian yang bersih dan kering. Kemudian sampel dimakan untuk mengetahui tingkat keempukan daging. Untuk menguji tingkat keempukan pada daging sapi juga dapat diuji dengan menekan permukaan danging yang sudah digoreng menggunakan tusukan buah yang digunakan sebagai tusukan daging (mouthfeel).

Cita rasa daging

Sampel daging diambil secukupnya kemudian digoreng dan dirasakan oleh indera pengecap. Setiap sekali setelah panelis menguji rasa, panelis diberikan air mineral untuk minum agar hilang rasa yang pertama, dilanjutkan pengujian pada sampel berikutnya. Dalam pengujian citarasa pertama-tama daging sapi diambil sekitar 1/2 kg lalu potong-potong menjadi beberapa bagian dengan ketebalan sekitar 1×1 cm, lalu goreng secara bersamaan dengan minyak sebanyak 500 ml, daging digoreng dengan suhu 70-80°C selama 2-3 menit pada setiap sisinya, daging yang digoreng dengan suhu 70-80°C memiliki tingkat kematangan yang sempurna alias benar-benar menyeluruh (*well done*).

Penerimaan secara keseluruhan daging

Penerimaan keseluruhan (overall) adalah nilai dari keseluruhan variabel-variabel yang diuji dalam kualitas organoleptik daging sapi. Nilai keseluruhan ini didapat dengan melihat nilai dari tekstur, warna, keempukan, cita rasa dan aroma pada daging yang telah diuji. Kriteria dari keseluruhan dimulai dari angka 1: Sangat tidak suka, 2: Tidak suka, 3: Biasa, 4: Suka, 5: Sangat suka.

Analisi data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis Non-Parametrik Kruskal Wallis dan jika mendapatkan hasil berbeda nyata (P<0,05) maka dilanjutkan dengan analisis Mann-Whitney (Qudratullah, 2017). Dengan bantuan program SPSS 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kualitas organoleptik daging sapi bali pada penelitian ini tersaji pada Tabel 1.

Tekstur daging

Berdasarkan analisis non parametrik terhadap tekstur daging menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata atau signifikan (P<0,05). Tingkat kesukaan panelis pada tekstur daging tertinggi adalah pada perlakuan Po diikuti dengan P1, P2, dan P3. Pada Tabel 1 terlihat bahwa tekstur daging segar lebih kenyal dan juicy pada daging sapi yang dilayukan, karena semakin lama pelayuan maka tekstur daging akan terlihat semakin kering. Menurut Deptan (2009) daging segar bertekstur kenyal, padat dan tidak kaku, bila ditekan dengan tangan, bekas pijatan kembali ke bentuk semula. Daging yang tidak baik ditandai dengan tekstur yang lunak dan bila ditekan mudah hancur dan daging segar tidak berlendir, tidak terasa lengket di tangan dan terasa kebasahannya. Daging yang busuk terlihat berlendir dan terasa lengket di tangan. Selain itu permukaan daging berwarna kusam, kotor, dan terdapat noda merah,

hitam, biru, putih kehijauan akibat kegiatan mikroba. Pada penelitian Poety et al. (2020) daya ikat air mengalami penurunan dari pelayuan 6 jam sampai dengan pelayuan 10 jam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini dimana daging sapi yang dilayukan selama 10 jam memiliki tekstur daging lebih kasar dan kering akan tetapi belum tergolong rusak.

Aroma daging

Berdasarkan analisis non parametrik terhadap aroma daging menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata atau signifikan (P<0,05). Tingkat kesukaan panelis pada aroma daging tertinggi adalah pada perlakuan Po diikuti dengan P1, P2 dan P3. Aroma termasuk salah satu sifat sensori penting yang dapat mempengaruhi daya terima (akseptabilitas) terhadap bahan pangan. Aroma tidak hanya ditentukan oleh satu komponen tetapi juga oleh beberapa komponen tertentu yang menimbulkan aroma yang khas serta perbandingan berbagai komponen. Aroma suatu produk banyak menentukan kelezatan produk tersebut. Aroma atau bau baru dapat dikenali bila berbentuk uap.

Menurut Deptan (2009), aroma daging segar tidak berbau masam/busuk, tetapi beraroma khas daging segar. Aroma daging dipengaruhi oleh jenis hewan, pakan, umur daging, jenis kelamin, lemak, lama waktu, dan kondisi penyimpanan. Aroma daging dari hewan yang tua relatif lebih kuat dibandingkan hewan muda, demikian pula daging dari hewan jantan memiliki aroma yang lebih kuat daripada hewan betina. Pada Tabel 1 terlihat bahwa aroma daging segar lebih baik pada daging sapi yang tidak dilayukan, karena semakin lama pelayuan daging sampai P3 (10 jam) maka daging akan memiliki aroma yang kurang segar dimana pada penelitian ini daging dengan pelayuan 10 jam sudah menunjukkan nilai tidak suka menuju biasa oleh panelis.

Warna daging

Berdasarkan analisis non parametrik terhadap warna daging menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata atau signifikan (P<0,05). Tingkat kesukaan panelis pada warna daging tertinggi adalah pada perlakuan Po diikuti dengan P1, P2, dan P3. Warna merupakan salah satu unsur kualitas organoleptik yang penting bagi produk daging karena apabila tidak ada kesesuaian dengan bahan makanan, maka produk tersebut tidak disukai atau tidak diminati oleh konsumen (Naruki dan Kanoni, 1992). Menurut Deptan (2009), warna daging adalah salah satu kriteria penilaian mutu daging yang dapat dinilai langsung. Warna daging ditentukan oleh kandungan dan keadaan pigmen daging yang disebut mioglobin dan dipengaruhi oleh jenis hewan, umur hewan, pakan, aktivitas otot, penanganan daging, dan reaksi-reaksi kimiawi yang terjadi

di dalam daging. Warna daging sapi segar yang baik adalah warna merah cerah. Warna daging sapi yang baru dipotong yang belum terkena udara adalah warna merah-keunguan, lalu jika telah terkena udara selama kurang lebih 15-30 menit akan berubah menjadi warna merah cerah. Warna merah cerah tersebut akan berubah menjadi merah-coklat atau coklat jika daging dibiarkan lama terkena udara.

Hasil penelitian Sriyani et al. (2018) menyatakan bahwa semakin lama daging dilayukan maka warna daging akan semakin pucat. Hal ini sejalan dengan penelitian ini dimana semakin lama pelayuan maka warna daging akan semakin pucat. Warna pucat pada daging dalam penelitian ini disebabkan karena semakin lama dilakukan pelayuan maka jumlah air daging yang keluar makin banyak (weep). Keluarnya air daging biasanya bersamaan dengan keluarnya sejumlah protein termasuk diantaranya adalah protein mioglobin yang memberikan efek warna merah pada daging. Lama pelayuan pada daging juga menyebabkan penurunan nilai pH daging (Kristiawan et al., 2019). Pada penelitian ini pH daging yang dilayukan mengalami penurunan dari segar dengan nilai pH 5,65 sampai pH 4,60 pada 12 jam pelayuan (Poety et al., 2020). Turunnya nilai pH ini juga berakibat pada warna daging yang turun/pucat.

Keempukan daging

Berdasarkan analisis non parametrik terhadap keempukan daging menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata atau signifikan (P<0,05). Tingkat kesukaan panelis pada keempukan daging tertinggi adalah pada perlakuan P3 diikuti dengan P2, P1 dan Po, hal ini disebabkan protein otot mengalami proteolisis apabila daging disimpan atau dilayukan dalam jangka waktu tertentu, peningkatan keempukan daging juga dikarenakan adanya kerja enzim katepsin sepanjang pelayuan yang memecah protein otot dan pelayuan dengan cara penggantungan juga menyebabkan tertariknya serabut otot yang bisa meningkatkan keempukan. Semakin lama dilayukan maka proteolitis akan semakin lama terjadi dan daging akan semakin empuk. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tena et al. (2020) pada daging babi yang dilayukan pada suhu ruang mengalami peningkatan keempukan seiring lama waktu pelayuan.

Keempukan adalah salah satu faktor utama dalam penilaian daging yang mempengaruhi selera konsumen. Semakin mudah daging tersebut dikunyah dan jumlah residu yang tertinggal semakin sedikit sisa daging selama pengunyahan berarti daging semakin empuk. Keempukan merupakan sifat sensoris daging yang berkaitan dengan tingkat kehalusan dan daya putus daging. Keempukan daging merupakan salah satu penentu yang paling penting pada kualitas daging. Kesan keempukan

secara keseluruhan meliputi tekstur dan melibatkan tiga aspek. Pertama, kemudahan awal penetrasi gigi ked alam daging; kedua, mudahnya daging dikunyah menjadi fragmen atau potongan-potongan yang lebih kecil; dan ketiga, jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan (Lawrie, 2003).

Cita rasa daging

Berdasarkan analisis non parametrik terhadap cita rasa daging menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata atau signifikan (P<0,05). Tingkat kesukaan panelis pada cita rasa daging tertinggi adalah pada perlakuan P3 diikuti dengan P2, P1 dan Po. Cita rasa merupakan kualitas sensoris daging yang dinilai melalui indra pengecap pada lidah dan bibir. Peningkatan cita rasa dari Po (o jam) ke P3 (10 jam) karena pada umumnya rasa gurih yang lebih pada olahan daging berasal dari proses pelelehan daging yang terjadi pada saat proses pemasakan dan peningkatan cita rasa daging juga dipengaruhi oleh adanya pemecahan asam amino daging sepanjang pelayuan. Cita rasa menunjukan bahwa semakin lama pelayuan akan mampu meningkatkan kesukaan panelis terhadap cita rasa daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2011) yang menyatakan bahwa cita rasa daging masak sangat dipengaruhi oleh lama waktu penyimpanan dan kondisi penyimpanan. Peneltian ini sejalan dengan Harapin et al. (2009) yang mendapatkan cita rasa yang meningkat pada daging kambing yang dilayukan selama 9 jam.

Penerimaan secara keseluruhan daging

Berdasarkan analisis non parametrik terhadap penerimaan keseluruhan daging menunjukkan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata atau signifikan (P<0,05). Penerimaan keseluruhan daging tertinggi adalah pada perlakuan P1 diikuti dengan P3, Po, dan P1, hal ini dikarenakan stabilnya nilai yang diberikan oleh panelis secara keseluruhan oleh panelis dari kriteria tekstur daging, aroma daging, warna daging, keempukan daging, dan cita rasa daging sapi bali yang telah dilayukan. Mutu atau kualitas organoleptik daging baik ditentukan oleh kombinasi aroma (bau), warna, tekstur, dan cita rasa yang baik pula. Penilaian akhir atau penerimaan didasarkan atas tingkat daya terima konsumen secara keseluruhan dengan mempertimbangkan semua variabel tersebut dan yang mendasari panelis memutuskan daging mana yang paling diterima atau tidak disukai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pelayuan daging sapi bali secara tradisional dalam suhu ruang dan ruang terbuka dapat meningkatkan kualitas organoleptik daging. Lama pelayuan daging sapi bali yang optimal untuk menghasilkan kualitas organoleptik daging yang baik dan bermutu adalah pelayuan selama 6 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Deptan, 2009. Pemilihan dan Penanganan Daging Segar. www.pustakadeptan.go.id/agritek/lip50019.pdf (Diakses pada tanggal 28 Agustus 2020).
- Kristiawan, I. M., N. L. P. Sriyani., dan I. N. T. Ariana. 2019. Kualitas fisik daging babi landrace persilangan yang dilayukan secara tradisional. Jurnal Peternakan Tropika Vol. 7. No. 2. Th. 2019: 711 722.
- Lawrie. 2003. Ilmu Daging. Diterjemahkan oleh Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Naruki S, dan Kanoni S. 1992. Kimia dan Teknologi Hasil Pengolahan Hewan I. Pusat Antar Universitas, Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Poety, M. K., Sriyani, N. L. P., dan Oka, A. A.2020. Pengaruh Waktu Pelayuan Terhadap Kualitas Fisik Daging Sapi Bali. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Udayana
- Qudratullah, M. F. 2017. Statistik Nonparametrik Terapan: Teori, Contoh Kasus, Dan Aplikasi Dengan IBM SPSS. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Gajah Mada University Press., Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sriyani, N. L. P., N. M. A. Rasna., S. A. Lindawati., A. A. Oka. 2015. Studi perbandingan kualitas fisik daging babi bali dengan babi landrace persilangan yang dipotong di rumah potong hewan tradisional. Majalah Ilmiah Peternakan. Vol. 18 No. 1: 26-29.
- Sriyani, N. L. P., Tirta A, I. N., dan Lindawati, S. A., Miwada I N. S. 2015. Kajian kualitas fisik daging kambing yang dipotong di rph tradisional kota denpasar. Majalah Ilmiah Peternakan. Volume 18 Nomor 2 Th. 201: 49-51
- Sriyani, N. L. P., I. G. Suarta., N. L. G. Sumardani., B. R. T. Putri & W. S. Yupardi. 2018. Effect of carcass aging towards pork organoleptic quality of bali pig. International Journal of Life Sciences, 2(3), 136-141.
- Tena, M. T., N. L. P. Sriyani., dan I. G. Suarta 2020. Pengaruh lama waktu pelayuan terhadap kualitas organoleptik daging babi landrace persilangan yang dilayukan secara tradisional. Jurnal Peternakan Tropika Vol. 8 No. 1 Th. 2020: 16 26
- Watts,B.M.,G.L. Ylimaki, L.E. Jeffery and L.G. 1989. Basic Sensory Methods for Food Evaluation. International Development Research Centre, Ottawa, Ontario, Canada.

PERANAN MAHASISWA SEBAGAI *AGENT OF CHANGE* MENUJU PEMBANGUNAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN

AMAM¹ DAN AHMAD DONI SAPUTRA²

¹Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Jember ²Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Jember e-mail: amam.faperta@unej.ac.id

ABSTRAK

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 menyebutkan bahwa pendidikan tinggi sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional yang memiliki peranan strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora serta pembudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan. Tujuan penelitian ialah mengkaji peranan mahasiswa sebagai agent of change dalam pembangunan peternakan berkelanjutan. Variabel penelitian terdiri dari mahasiswa sebagai sivitas akademika dan 5 dimensi peternakan berkelanjutan (dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya, kelembagaan, dan teknologi). Penelitian dilakukan dengan metode survei digital dengan kuisioner berskala likert +1 hingga +5 menggunakan fitur google form. Responden adalah mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Jember. Data dianalisis secara parsial menggunakan regresi linier sederhana menggunakan IBM SPSS Statistics 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peranan mahasiswa berpengaruh positif dan signifikan terhadap dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya, kelembagaan, dan teknologi sebesar. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki peranan sebagai agent of change dalam pembangunan peternakan berkelanjutan. Rekomendasi penelitian tentang peranan mahasiswa dalam mendukung pembangunan peternakan berkelanjutan layak untuk mendapatkan perhatian pemangku kepentingan, terlebih peranan tersebut dapat diterapkan dengan dukungan kurikulum merdeka belajar sesuai Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 1 Tahun 2020 tentang Kebijakan Merdeka Belajar.

Kata kunci: sivitas akademika, perguruan tinggi, merdeka belajar

THE ROLE OF STUDENTS AS AGENT OF CHANGE FOR SUSTAINABLE LIVESTOCK FARMING DEVELOPMENT

ABSTRACT

Law of the Republic of Indonesia Number 12 of 2012 states that higher education is part of the national education system that has a strategic role in educating the nation's life and advancing science and technology by paying attention to and applying humanities values as well as the sustainable culture and empowerment of the Indonesian nation. The research objective was to examine the role of students as agents of change in sustainable livestock farming development. The research variables consisted of students as academicians and 5 dimensions of sustainable livestock development (ecological, economical, socio-cultural, institutions, and technological). The research was conducted using a digital survey method with a likert scale questionnaire +1 to +5 using the google form feature. Respondents are students of the Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Jember. Data were analyzed partially using simple linear regression using IBM SPSS Statistics 26. The results showed that the role of students had a positive and significant effect on the ecological, the economical, the social-cultural, the institutional, and the technological. The conclusion of the research shows that students have a role as agents of change in sustainable livestock farming development. Research recommendations regarding the role of students in supporting sustainable livestock farming development deserve attention of stakeholders, moreover, this role can be implemented with the support of the independent learning curriculum according to the Circular of the Minister of Education and Culture Number 1 of 2020 concerning the Policy of Free Learning.

Key words: academics, universities, sustainable livestock farming, free learning policy

PENDAHULUAN

Pembangunan peternakan berkelanjutan masih menjadi isu nasional yang menarik untuk dikaji mengingat upaya swasembada daging nasional belum terpenuhi. Salah satu upaya untuk mendukung program pembangunan peternakan berkelanjutan ialah dengan memanfaatkan ketersediaan sumber daya lokal (Bahri dan Tiesnamurti, 2012). Makna berkelanjutan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budidaya Pertanian Berkelanjutan dijelaskan bahwa pengelolaan sumber daya alam hayati dalam memproduksi komoditas pertanian guna memenuhi kebutuhan manusia secara lebih baik dan berkesinambungan dengan menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Pembangunan peternakan berkelanjutan setidaknya memiliki 5 (lima) dimensi (atribut), yaitu dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dimensi sosial dan budaya, dimensi kelembagaan, dan dimensi teknologi (Suyitman et al., 2009; Hasdi et al., 2015). Penguatan kelima dimensi tersebut harus simultan melalui berbagai upaya pemberdayaan peternak. Pemberdayaan peternak dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2013 disebutkan bahwa segala upaya yang dilakukan oleh pemerintah, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, dan pemangku kepentingan di bidang peternakan dan kesehatan hewan untuk meningkatkan kemandirian, memberikan kemudahan dan kemajuan usaha, serta meningkatkan daya saing dan kesejahteraan peternak.

Pemberdayaan peternak sejatinya dapat dilakukan dengan pengembangan kelembagaan peternakan melalui kelompok ternak (Soetriono *et al.*, 2019; Amam dan Solikin, 2020). Kelembagaan peternakan sebagai wadah pemberdayaan peternak (Amam dan Soetriono, 2020), sehingga kelembagaan peternakan dapat berperan dalam menekan aspek risiko bisnis (Amam dan Soetriono, 2019). Kelembagaan peternakan juga berperan dalam meningkatkan akses peternak rakyat terhadap sumber daya (Amam *et al.*, 2020^a; Soetriono and Amam, 2020). Amam *et al.* (2019^a) menyebutkan bahwa sumber daya usaha ternak meliputi sumber daya finansial, teknologi, dan fisik. Sumber lain menyebutkan bahwa sumber daya usaha ternak juga terdiri dari sumber ekonomi, lingkungan, dan sosial (Amam *et al.*, 2019^b).

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2013 tentang Pemberdayaan Peternak berimbas pada tanggung jawab sosial mahasiswa peternakan sebagai civitas akademika. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 disebutkan bahwa sivitas akademik merupakan masyarakat akademik yang terdiri dari dosen dan mahasiswa. Amri dan Hendrastomo (2015) menyatakan bahwa mahasiswa memiliki peranan untuk membimbing masyarakat dalam menjalankan berbagai

aturan, sebagai *role model* dalam pola tingkah laku, dan sebagai agen perubahan (*agent of change*).

Mahasiswa sebagai agen perubahan (agent of change) tidak terlepas dari tujuan Pendidikan Tinggi (PT), yaitu berkembangnya potensi mahasiswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlaq mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, terampil, kompeten, dan berbudaya untuk kepentingan bangsa. Tujuan dari pendidikan tinggi tersebut yang pada akhirnya diharapkan dapat mendukung program pembangunan peternakan berkelanjutan. Keterbaruan (novely) dari penelitian ini yaitu mengkaji peranan mahasiswa sebagai agent of change dalam pembangunan peternakan berkelanjutan sesuai peranannya sebagai sivitas akademika (Pasal 13 UU No. 12/2012).

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan November hingga Desember 2020. Penelitian dilakukan dengan metode survei digital dengan kuisioner berskala likert +1 hingga +5 menggunakan fitur google form. Variabel penelitian (Tabel 1) terdiri dari mahasiswa sebagai sivitas akademika (X) dan 5 (lima) dimensi peternakan berkelanjutan, yaitu dimensi ekologi (Y1), ekonomi (Y2), sosial dan budaya (Y3), kelembagaan (Y4), dan teknologi (Y5). Responden adalah mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Jember. Responden yang bersedia mengisi kuisioner digital sebanyak 47 orang mahasiswa. Data dianalisis secara parsial menggunakan regresi linier sederhana menggunakan IBM SPSS Statistics 26.

Tabel 1. Variabel penelitian dan indikator

| Variabel | Indikator | |
|----------|--|------------------|
| X | memiliki kesadaran sendiri dalam mengembangkan potensi diri | X _{1.1} |
| | secara aktif mengembangkan potensi diri | X _{1.2} |
| | memiliki kebebasan akademik | X _{1.3} |
| | mendapatkan layanan pendidikan | X _{1.4} |
| | mampu menyelesaikan program pendidikan | X _{1.5} |
| | mampu menjaga etika dan menaati norma pendidikan tinggi | X _{1.6} |
| Y1 | berperan dalam penyediaan rumput pakan ternak | Y _{1.1} |
| | berperan dalam penyediaan tanaman pelindung | Y _{1.2} |
| | berperan dalam pemanfaatan lahan | Y _{1.3} |
| | berperan dalam pengolah dan pengelola limbah peternakan | Y _{1.4} |
| | berperan dalam pemanfaatan limbah kotoran ternak | Y _{1.5} |
| | berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat kemiringan kandang | Y _{1.6} |
| | berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat ketinggian kandang | Y _{1.7} |
| | berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat kepadatan kandang | Y _{1.8} |

| | berperan dalam upaya penyediaan air bersih untuk menunjang usaha ternak | Y _{1.9} |
|----|---|----------------------|
| | berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat kelembapan kandang | Y _{1.10} |
| | berperan dalam menilai dan mengimplikasikan suhu ideal kandang | Y _{1.11} |
| Y2 | berperan dalam penyediaan sarana produksi usaha ternak | $Y_{2.1}$ |
| | berperan dalam proses pemasaran produksi ternak dan produk olahan ternak | $Y_{_{2,2}}$ |
| | berperan dalam menganalisis besarnya subsidi sarana produksi ternak | $Y_{2.3}$ |
| | berperan dalam mengatur permintaan produksi | $Y_{2.4}$ |
| | berperan dalam upaya distribusi tenaga kerja | $Y_{2.5}$ |
| | berperan dalam kepemilikan usaha peternakan | $Y_{2.6}$ |
| | berperan dalam kepemilikan ternak | Y _{2.7} |
| | berperan dalam penyediaan modal usaha berperan dalam kontribusi Pendapatan Asli Daerah (PAD) | $Y_{2.8} \\ Y_{2.9}$ |
| | berperan dalam penentuan upah tenaga kerja peternakan | Y _{2.10} |
| | berperan dalam meningkatkan pendapatan usaha peternakan | $Y_{2.11}$ |
| Y3 | mengalokasikan sebagian waktunya untuk usaha di bidang peternakan | $Y_{3.1}$ |
| | mendukung adanya partisipasi keluarga dalam usaha peternakan | $Y_{3.2}$ |
| | mendukung adanya pengelolaan lingkungan sebagai akibat yang ditimbulkan dari usaha peternakan | Y _{3.3} |
| | berperan terhadap jumlah pelaku usaha di bidang peternakan | Y _{3.4} |
| | menanggapi keluhan atau protes masyarakat jika ter- dapat dampak (polusi) sebagai akibat dari usaha peter- nakan | Y _{3.5} |
| | merespon kebutuhan masyarakat peternakan (pelaku utama dan pelaku usaha) | Y _{3.6} |
| | meningkatkan pendapatan orang tua dengan usaha di bidang peternakan | Y _{3.7} |
| | mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dengan disertai pengalaman dengan berkecimpung dalam usaha di bidang peternakan | Y _{3.8} |
| Y4 | berperan aktif dalam program pembinaan/penyuluhan peternakan | Y _{4.1} |
| | menggandeng pemerintah dalam upaya mendukung pembangunan peternakan berkelanjutan | Y _{4.2} |
| | menggandeng tokoh panutan (dalam masyarakat) dalam upaya mendukung pembangunan peternakan berkelanjutan | Y _{4.3} |
| | turut andil dalam organisasi atau kelembagaan peternakan | Y _{4.4} |
| | menggandeng lembaga penyedia kredit dalam upaya mendukung pembangunan peternakan berkelanjutan | Y _{4.5} |
| | mampu memangkas mata rantai tata niaga hasil komoditas peternakan | Y _{4.6} |
| | mampu memberdayakan kelembagaan peternakan (kelompok ternak) | |
| | mendorong dan mendukung berdirinya kelembagaan peternakan yang mandiri | Y _{4.8} |
| ** | membuat jejaring pemasaran hasil komoditas peternakan | Y _{4.9} |
| Y5 | memahami pengelolaan lingkungan hayati memiliki dan menguasai alat komunikasi yang menun- | $Y_{5.1} \\ Y_{5.2}$ |
| | jang usaha peternakan menguasai teknologi perkandangan | $Y_{5\cdot 3}$ |

| menguasai teknologi pengolahan dan pemanfaatan | $Y_{5.4}$ |
|--|-------------------|
| limbah peternakan | 0.4 |
| mengikuti program penyuluhan peternakan | $Y_{5.5}$ |
| mampu meningkatkan pendidikan formal pekerja/ | Y _{5.6} |
| karyawan | 5.0 |
| mengetahui tentang pakan dan pengolahan pakan | $Y_{5.7}$ |
| mengetahui tentang kesehatan ternak | Y _{5.8} |
| mengetahui tentang reproduksi ternak | Y _{5.9} |
| mengetahui tentang manajemen pemeliharaan ternak | Y _{5.10} |
| mengetahui tentang teknologi pengolahan hasil ternak | Y _{5.11} |
| memiliki dan menguasai kendaraan untuk operasional | Y _{5.12} |
| dalam menunjang usaha peternakan | 0 |
| memiliki dan menguasai mesin pengolahan hasil ternak | Y . 12 |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peranan Mahasiswa pada Dimensi Ekologi

Mahasiswa sebagai *agent of change* turut berperan dalam pembangunan peternakan berkelanjutan, khususnya pada dimensi ekologi. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis regresi linier sederhana

| Coefficients ^a | | | | | |
|---------------------------|--------|-----------------------|-----------------------------|-------|------|
| Model | | ndardized fficient | Standardized Coefficient | t | Sig. |
| | В | Std. Error | Beta | | |
| (Constant) | 17.193 | 6.596 | | 2.067 | .012 |
| Sivitas Akademika | 1.076 | .270 | .511 | 3.988 | .001 |

a. Dependent Variable: Dimensi Ekologi Sumber: Output IBM SPSS Statistics 26

Hasil analisis regresi linier pada Tabel 2 menunjukkan bahwa peranan mahasiswa sebagai sivitas akademika berpengaruh positif terhadap dimensi ekologi, sebab nilai koefisien regresi bernilai positif, maka persamaan regresi tersebut ialah Y = 17.193 + 1.076 X. Mahasiswa sebagai *agent of change* berperan positif dan signifikan terhadap dimensi ekologi. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signikansi sebesar .001 yang artinya lebih kecil (<) dari 0.05, sedangkan nilai t hitung sebesar 3.988 juga lebih besar (>) dari nilai t tabel yaitu 2.011. Wujud peranan mahasiswa tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.

Peranan mahasiswa sebagai *agent of change* pada dimensi ekologi yang tertinggi ialah berperan dalam pemanfaatan limbah kotoran ternak dengan skor 202 (9,92%). Pengelolaan limbah dan pemanfaatan limbah peternakan merupakan salah satu unsur permasalahan utama dalam usaha ternak (Harsita dan Amam, 2019). Limbah peternakan termasuk dalam kategori sumber daya lingkungan yang semestinya dapat termanfaatkan dengan baik (Amam dan Solikin, 2019), namun jika tidak dikelola dengan baik dapat menjadi sumber masalah untuk keberlanjutan usaha ternak (Amam *et al.*, 2020^b).

Tabel 3. Peranan mahasiswa pada dimensi ekologi

| 1 | U | |
|---|-------|------|
| Dimensi Ekologi | Skor | % |
| berperan dalam penyediaan rumput pakan ternak | 172 | 8,44 |
| berperan dalam penyediaan tanaman pelindung | 168 | 8,25 |
| berperan dalam pemanfaatan lahan | 193 | 9,47 |
| berperan dalam pengolah dan pengelola limbah peternakan | 194 | 9,52 |
| berperan dalam pemanfaatan limbah kotoran ternak | 202 | 9,92 |
| berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat kemiringan kandang | 179 | 8,79 |
| berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat ketinggian kandang | 182 | 8,93 |
| berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat kepadatan kandang | 191 | 9,38 |
| berperan dalam upaya penyediaan air bersih untuk menunjang usaha ternak | 173 | 8,49 |
| berperan dalam menilai dan mengimplikasikan tingkat kelembapan kandang | 189 | 9,28 |
| berperan dalam menilai dan mengimplikasikan suhu ideal kandang | 194 | 9,52 |
| Skor | 2.037 | 100 |
| | | |

Peranan mahasiswa dalam pembangunan peternakan berkelanjutan terkait dimensi ekologi juga dapat berupa integrasi tanaman dengan ternak melalui konsep zero waste (Ali et al., 2010). Bamualim et al. (2015) menambahkan bahwa sistem integrasi tanaman dengan ternak dapat meningkatkan pendapatan usaha serta adanya penambahan pakan dari hasil ikutan tanaman. Konsep utama integrasi tanaman dengan ternak ialah sinergisme atau keterkaitan yang saling menguntungkan antara tanaman dengan ternak (Kariyasa, 2005).

Peranan Mahasiswa pada Dimensi Ekonomi

Mahasiswa sebagai *agent of change* turut berperan dalam pembangunan peternakan berkelanjutan, khususnya pada dimensi ekonomi. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis regresi linier sederhana

| Coefficients ^a | | | | | | |
|---------------------------|---|------------|------|-------|------|--|
| Model | Unstandardized Coef- Standardized ficient Coefficient | | t | Sig. | | |
| | В | Std. Error | Beta | | | |
| (Constant) | 21.592 | 7.180 | | 3.007 | .004 | |
| Sivitas Akademika | .928 | .294 | .426 | 3.160 | .003 | |

a. Dependent Variable: Dimensi Ekonomi Sumber: Output IBM SPSS Statistics 26

Hasil analisis regresi linier pada Tabel 4 menunjukkan bahwa peranan mahasiswa sebagai sivitas akademika berpengaruh positif terhadap dimensi ekonomi, sebab nilai koefisien regresi bernilai positif, maka persamaan regresi tersebut ialah Y = 21.592 + 0.928 X. Mahasiswa sebagai *agent of change* berperan positif dan signifikan terhadap dimensi ekonomi. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signikansi sebesar .003 yang artinya lebih kecil (<) dari 0.05, sedangkan nilai t hitung sebesar 3.160 juga lebih besar (>) dari nilai t tabel yaitu 2.011. Wujud peranan mahasiswa tersebut ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Peranan mahasiswa pada dimensi ekonomi

| Dimensi Ekonomi | Skor | % |
|--|-------|------|
| berperan dalam penyediaan sarana produksi usaha ternak | 198 | 9,54 |
| berperan dalam proses pemasaran produksi ternak dan produk olahan ternak | 205 | 9,87 |
| berperan dalam menganalisis besarnya subsidi sarana produksi ternak | 190 | 9,15 |
| berperan dalam mengatur permintaan produksi | 180 | 8,67 |
| berperan dalam upaya distribusi tenaga kerja | 186 | 8,96 |
| berperan dalam kepemilikan usaha peternakan | 195 | 9,39 |
| berperan dalam kepemilikan ternak | 192 | 9,25 |
| berperan dalam penyediaan modal usaha | 173 | 8,33 |
| berperan dalam kontribusi Pendapatan Asli Daerah (PAD) | 185 | 8,91 |
| berperan dalam penentuan upah tenaga kerja peternakan | 176 | 8,48 |
| berperan dalam meningkatkan pendapatan usaha peternakan | 195 | 9,39 |
| Skor | 2.075 | 100 |

Peranan mahasiswa sebagai agent of change pada dimensi ekonomi yang tertinggi ialah berperan dalam proses pemasaran produksi ternak dan produk olahan ternak dengan skor 205 (9,87%). Pentingnya manajemen pemasaran yang efektif dan efisien salah satunya ialah memutus mata rantai pemasaran yang terlalu panjang, sebab banyaknya pihak yang mengambil keuntungan dari tata niaga pertanian dan peternakan (free raider). Rantai pemasaran yang panjang berdampak pada rendahnya keuntungan peternak, kondisi tersebut dapat diperburuk oleh fluktuasi harga jual komoditas peternakan (Amam dan Harsita, 2019^a). Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut ialah dibentuknya kelembagaan peternakan (kelembagaan agribisnis). Kelembagaan sebagai wadah organisasi peternak juga berpengaruh terhadap SDM peternak (Amam dan Harsita, 2019^b).

Peranan mahasiswa dalam pembangunan peternakan berkelanjutan terkait dimensi ekonomi ialah mengatur proses pemasaran produksi ternak dan produk olahan ternak, sebab semakin panjang saluran distribusi berdampak pada marjin pemasaran yang semakin besar (Andhika *et al.*, 2015). Kondisi tersebut menurut Ismareni *et al.* (2018) disebabkan karena setiap kegiatan usaha ternak atau pelaku pemasaran bertujuan mendapatkan keuntungan dari setiap modal yang digunakan. Alamsyah *et al.* (2015) menambahkan bahwa semakin panjang rantai pemasaran, maka biaya yang dikeluarkan semakin besar, sehingga tingkat keuntungan pelaku usaha akan semakin kecil. Sukanata et al. (2019)

juga menyatakan bahwa terjadi ketimpangan rasio keuntungan antara pelaku utama dengan pelaku usaha.

Peranan Mahasiswa pada Dimensi Sosial dan Budaya

Mahasiswa sebagai *agent of change* turut berperan dalam pembangunan peternakan berkelanjutan, khususnya pada dimensi sosial dan budaya. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis regresi linier sederhana

| Coefficients ^a | | | | | |
|---------------------------|--------|------------|-----------------------------|-------|------|
| Model | | | Standardized Coefficient | t | Sig. |
| | В | Std. Error | Beta | | |
| (Constant) | 17.156 | 4.761 | | 3.603 | .001 |
| Sivitas Akademika | .660 | .195 | .451 | 3.388 | .001 |

a.Dependent Variable: Dimensi Sosial dan Budaya Sumber: Output IBM SPSS Statistics 26

Hasil analisis regresi linier pada Tabel 6 menunjukkan bahwa peranan mahasiswa sebagai sivitas akademika berpengaruh positif terhadap dimensi ekonomi, sebab nilai koefisien regresi bernilai positif, maka persamaan regresi tersebut ialah Y = 17.156 + 0.660 X. Mahasiswa sebagai *agent of change* berperan positif dan signifikan terhadap dimensi sosial dan budaya. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signikansi sebesar .001 yang artinya lebih kecil (<) dari 0.05, sedangkan nilai t hitung sebesar 3.388 juga lebih besar (>) dari nilai t tabel yaitu 2.011. Wujud peranan mahasiswa tersebut ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Peranan mahasiswa pada dimensi sosial dan budaya

| Dimensi Sosial Budaya | Skor | % |
|---|-------|-------|
| mengalokasikan sebagian waktunya untuk usaha di bidang peternakan | 191 | 12,24 |
| mendukung adanya partisipasi keluarga dalam usaha peternakan | 198 | 12,69 |
| mendukung adanya pengelolaan lingkungan sebagai akibat yang ditimbulkan dari usaha peternakan | 203 | 13,01 |
| berperan terhadap jumlah pelaku usaha di bidang peternakan | 177 | 11,34 |
| menanggapi keluhan atau protes masyarakat jika terdapat dampak (polusi) sebagai akibat dari usaha peternakan | 188 | 12,05 |
| merespon kebutuhan masyarakat peternakan (pelaku utama dan pelaku usaha) | 197 | 12,62 |
| meningkatkan pendapatan orang tua dengan usaha di bidang peternakan | 202 | 12,94 |
| mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dengan disertai pengalaman dengan berkecimpung dalam usaha di bidang peternakan | 204 | 13,07 |
| Skor | 1.560 | 100 |

Peranan mahasiswa sebagai *agent of change* pada dimensi sosial dan budaya yang tertinggi ialah mampu meningkatkan pengetahun dan keterampilan dengan disertai pengalaman dengan berkecimpung dalam usaha di bidang peternakan dengan skor 204 (13,07%). Kondisi demikian menunjukkan bahwa mahasiswa peternakan mempunyai minat terhadap dunia kerja di bidang peternakan, sehingga mahasiswa juga dapat berperan di dalam pengembangan usaha ternak (Amam dan Harsita, 2019°). Peranan tersebut tentutnya dapat diwujudkan dengan meningkatkan akses terhadap sumber daya (Amam *et al.*, 2019°) sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2013. Sumber daya tersebut diantaranya ialah sumber daya finansial, ekonomi, dan lingkungan (Amam *et al.*, 2019^f; Amam *et al.*, 2020°). Sumber daya usaha ternak juga terdiri dari sumber daya ekonomi, lingkungan, dan sosial (Amam *et al.*, 2019^g; Amam *et al.*, 2019^f).

Peranan mahasiswa dalam pembangunan peternakan berkelanjutan terkait dimensi sosial dan bidaya ialah mampu meningkatkan pengetahun dan keterampilan dengan disertai pengalaman dengan berkecimpung dalam usaha di bidang peternakan, oleh karena itu menurut Muhson et al. (2012) menyatakan bahwa pendidikan mahasiswa harus sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja, sebab persentasi penganggur di kalangan terdidik terus meningkat. Supriati dan Handayani (2018) menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi lulusan dengan penempatan kerja ialah profil pekerjaan, tingkat kompetensi, dan tingkat (jenjang) pendidikan. Putri et al. (2016) menambahkan bahwa meningkatkan jiwa wirausaha di bidang peternakan merupakan salah satu strategi pengembangan agribisnis peternakan.

Peranan Mahasiswa pada Dimensi Kelembagaan

Mahasiswa sebagai *agent of change* turut berperan dalam pembangunan peternakan berkelanjutan, khususnya pada dimensi kelembagaan. Hasil analisis ditunjukan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil analisis regresi linier sederhana

| Coefficients ^a | | | | | |
|---------------------------|----------------|------------|------------------------------------|-------|------|
| Model | Unstandardized | | Standard- ized Coef- ficient | t | Sig. |
| | В | Std. Error | Beta | | |
| (Constant) | 19.133 | 4.607 | | 3.936 | .001 |
| Sivitas Akademika | .813 | .188 | .541 | 4.315 | .001 |
| | | | | | |

a.Dependent Variable: Dimensi Sosial dan Budaya Sumber: Output IBM SPSS Statistics 26

Hasil analisis regresi linier pada Tabel 8 menunjukkan bahwa peranan mahasiswa sebagai sivitas akademika berpengaruh positif terhadap dimensi ekonomi, sebab nilai koefisien regresi bernilai positif, maka persamaan regresi tersebut ialah Y = 19.133 + 0.813 X. Mahasiswa sebagai *agent of change* berperan positif dan signifikan terhadap dimensi kelembagaan. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signikansi sebesar .001 yang artinya lebih kecil (<) dari 0.05, sedangkan nilai t hitung sebesar 4.315 juga lebih besar (>) dari nilai t tabel yaitu 2.011. Wujud peranan mahasiswa tersebut ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Peranan mahasiswa pada dimensi kelembagaan

| , | O | |
|--|----------|-------|
| Dimensi Kelembagaan | Skor | % |
| berperan aktif dalam program pembinaan/ penyuluhan peternakan | 197 | 11,06 |
| menggandeng pemerintah dalam upaya mendukun pembangunan peternakan berkelanjutan | g 199 | 11,17 |
| menggandeng tokoh panutan (dalam masyarakat) dalam upaya mendukung pembangunan peternaka berkelanjutan | 199 n | 11,17 |
| turut andil dalam organisasi atau kelembagaan peternakan | 195 | 10,94 |
| menggandeng lembaga penyedia kredit dalam upay mendukung pembangunan peternakan berkelanjut | | 10,50 |
| mampu memangkas mata rantai tata niaga hasil komoditas peternakan | 194 | 10,89 |
| mampu memberdayakan kelembagaan peternakan (kelompok ternak) | 202 | 11,34 |
| mendorong dan mendukung berdirinya kelembagai peternakan yang mandiri | an 202 | 11,34 |
| membuat jejaring pemasaran hasil komoditas peternakan | 206 | 11,56 |
| Skor | 1.781 | 100 |

Peranan mahasiswa sebagai *agent of change* pada dimensi kelembagaan yang tertinggi ialah mampu membuat jejaring pemasaran hasil komoditas peternakan dengan skor 206 (11,56%). Pemasaran dalam usaha peternakan adalah salah satu bagian penting di dalam suatu sistem agribisnis. Pemasaran masuk dalam kategori manajemen di dalam 3 (tiga) pilar usaha ternak (Amam dan Harsita, 2019^d). Pemasaran erat kaitannya dengan pelaku usaha, distributor, dan konsumen (Amam *et al.*, 2019^d), sehingga untuk mengifisiensikan jaringan pemasaran, mahasiswa peternakan sudah seyogyanya mampu membuat jaringan pemasaran hasil komoditas peternakan.

Peranan mahasiswa dalam pembangunan peternakan berkelanjutan terkait dimensi kelembagaan ialah mampu membuat jejaring pemasaran hasil komoditas peternakan. Hal tersebut menurut Rusdiana dan Maesya (2017) karena kebutuhan pangan nasional khususnya protein hewani didominasi oleh komoditas peternakan unggas dan sapi potong. Rusdiana *et al.* (2016) menambahkan bahwa seharusnya pemerintah secara proaktif mengatur kebijakan pemasaran komoditas peternakan, dengan begitu peran mahasiswa sebagai *agent of change* dapat mengawal kebijakan tersebut demi mewujudkan pembangunan peternakan berkelanjutan.

Peranan Mahasiswa pada Dimensi Teknologi

Mahasiswa sebagai *agent of change* turut berperan dalam pembangunan peternakan berkelanjutan, khususnya pada dimensi teknologi. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil analisis regresi linier sederhana

| _ | | | | | | |
|--|------------------------|--------|---------------------|------|-------|------|
| Coefficients ^a Unstandardized Coef- Standardized C | | | | | | |
| | Model | | ficient Coefficient | | t | Sig. |
| _ | | В | Std. Error | Beta | | |
| | (Constant) | 27.034 | 5.823 | | 4.643 | .001 |
| | Sivitas Aka- demika | 1.207 | .238 | .603 | 5.067 | .001 |

a.Dependent Variable: Dimensi Sosial dan Budaya Sumber: Output IBM SPSS Statistics 26

Hasil analisis regresi linier pada Tabel 10 menunjukkan bahwa peranan mahasiswa sebagai sivitas akademika berpengaruh positif terhadap dimensi ekonomi, sebab nilai koefisien regresi bernilai positif, maka persamaan regresi tersebut ialah Y = 27.034 + 1.207 X. Mahasiswa sebagai *agent of change* berperan positif dan signifikan terhadap dimensi teknologi. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signikansi sebesar .001 yang artinya lebih kecil (<) dari 0.05, sedangkan nilai t hitung sebesar 5.067 juga lebih besar (>) dari nilai t tabel yaitu 2.011. Wujud peranan mahasiswa tersebut ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Peranan mahasiswa pada dimensi teknologi

| 1 | O | |
|--|-------|------|
| Dimensi Teknologi | Skor | % |
| memahami pengelolaan lingkungan hayati | 205 | 7,73 |
| memiliki dan menguasai alat komunikasi yang | 204 | 7,70 |
| menunjang usaha peternakan | | |
| menguasai teknologi perkandangan | 202 | 7,62 |
| menguasai teknologi pengolahan dan pemanfaatan limbah peternakan | 207 | 7,81 |
| mengikuti program penyuluhan peternakan | 193 | 7,28 |
| mampu meningkatkan pendidikan formal pekerja/karyawan | 187 | 7,05 |
| mengetahui tentang pakan dan pengolahan pakan | 209 | 7,88 |
| mengetahui tentang kesehatan ternak | 215 | 8,11 |
| mengetahui tentang reproduksi ternak | 212 | 8,00 |
| mengetahui tentang manajemen pemeliharaan ternak | 214 | 8,07 |
| mengetahui tentang teknologi pengolahan hasil ternak | 215 | 8,11 |
| memiliki dan menguasai kendaraan untuk operasional dalam menunjang usaha peternakan | 194 | 7,32 |
| memiliki dan menguasai mesin pengolahan hasil ternak | 192 | 7,24 |
| Skor | 2.649 | 100 |
| | | |

Peranan mahasiswa sebagai *agent of change* pada dimensi teknologi yang tertinggi ialah mengetahui kesehatan ternak dan mengetahui teknologi pengolahan hasil ternak dengan skor keduanya yaitu 215 (8,11%).

Kesehatan ternak merupakan bagian dari sumber daya teknologi (Amam *et al.*, 2019ⁱ; Amam *et al.*, 2019^j). Kesehatan ternak erat kaitannya dengan produktivitas ternak (Pinardi *et al.*, 2017). Yosi dan Nurrahmandani (2020) menyarankan bahwa program vaksinasi dan pemberian obat-obatan bermanfaat untuk mencegah penularan bibit penyakit ternak. Amam dan Harsita (2019^c) menambahkan bahwa manajemen kesehatan ternak merupakan bagian dari tiga pilar usaha ternak, yaiu *breeding, feeding, and management*.

Mahasiswa peternakan juga harus mengahami teknologi pengolahan hasil ternak, sebab dapat meningkatkan nilai tambah dan daya saing bisnis peternakan (Soetriono *et al.*, 2019). Semakin besar nilai tambah menunjukkan keuntungan yang semakin tinggi, sehingga berdampak pada keberlanjutan usaha peternakan dan dapat meningkatkan upaya pengembangan usaha ternak (Amam *et al.*, 2019^k). Arief *et al.* (2018) menjelaskan bahwa nilai tambah hasil komoditas peternakan dapat mempengaruhi kesejahteraan peternak, sebab terjadi peningkatan penerimaan peternak.

Peranan mahasiswa dalam pembangunan peternakan berkelanjutan terkait dimensi kelembagaan ialah mampu membuat jejaring pemasaran hasil komoditas peternakan. Putritamara *et al.* (2018) menyatakan bahwa salah satu upaya membuat jaringan pemasaran ialah dengan menjalin hubungan yang baik dengan pemasok (*supplier*) dan pelanggan (konsumen). Leondro dan Astuti (2017) menambahkan bahwa pelaku usaha harus menguasai strategi pemasaran untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal, sebab menurut Sumitra *et al.* (2013) bahwa kebijakan pemilihan saluran pemasaran ialah yang paling menguntung peternak.

SIMPULAN

Mahasiswa sebagai sivitas akademika berperan sebagai agen perubahan (agent of change) dalam pembangunan peternakan berkelanjuan yang terdiri dari 5 (lima) dimensi, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan budaya, kelembagaan, dan teknologi. Peranan tersebut berpengaruh positif dan signifikan, yaitu masing-masing sebesar 1,076; 0,928; 0,660; 0,813; dan 1,207. Peranan mahasiswa dalam mendukung pembangunan peternakan berkelanjutan layak untuk mendapatkan perhatian dari pemangku kepentingan, terlebih peranan tersebut dapat diterapkan dengan dukungan kurikulum merdeka belajar sesuai Surat Edaran (SE) Nomor 1 Tahun 2020 tentang Kebijakan Merdeka Belajar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini telah melibatkan banyak pihak yang

turut berkontribusi. Tim penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang didedikasikan kepada: 1) Kelompok Riset Agribisnis dan Agroindustri Peternakan (A2P) selaku sponsor kegiatan penelitian No. 2829 tanggal 13 Agustus 2020, 2) Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, 3) Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Jember, dan 4) seluruh mahasiswa Program Studi Peternakan yang terlibat dalam kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A. F., Taslim, A. Fitriani. 2015. Analisis saluran dan margin pemasaran sapi potong di Pasar Hewan Tanjungsari. Student E-journal. Vol. 4 No. 2: 1-12.
- Ali, H. M., M. Yusuf, dan J. A. Syamsu. 2010. Prospek pengembangan peternakan berkelanjutan melalui sistem integrasi tanaman-ternak model zero waste di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Akses Pangan Hewani Melalui Integrasi Pertanian-Peternakan Berkelanjutan Menghadapi Era ACFTA; Jambi, 23 Juni 2010. Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi. Halaman 1-10.
- Amam dan P. A. Harsita. 2019a. Aspek kerentanan usaha ternak sapi perah di Kabupaten Malang. Agrimor: Jurnal Agribisnis Lahan Kering. Vol. ¬4 No. 2: 26-28. https://doi.org/10.32938/ag.v4i2.663.
- Amam dan P. A. Harsita. 2019b. Efek domino performa kelembagaan, aspek risiko, dan pengembangan usaha terhadap sdm peternak sapi perah. Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan. Vol. 7 No. 1: 5-11. https://doi.org/10.20961/sainspet. v17i1.24266.
- Amam dan P. A. Harsita. 2019_C. Pengembangan usaha ternak sapi perah: Evaluasi konteks kerentanan dan dinamika kelompok. Jurnal Ilmiah Ilmu Ilmu Peternakan. Vol. 22 No. 1: 23-34. https://doi.org/10.22437/jiiip.v22i1.7831.
- Amam dan P. A. Harsita. 2019d. Tiga pilar usaha tenak: Breeding, feeding, and management. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Vol. 14 No. 4: 431-439. htt-ps://doi.org/10.31186/jspi.id.14.4.431-439.
- Amam and N. Solikin. 2020. The effect of resources on institutional performance and vulnerability aspects of dairy cattle business. EBGC. 1-10. https://doi.org/10.4108/eai.3-10-2019.2291919.
- Amam dan Soetriono. 2019. Evaluasi performa kelembagaan peternak sapi perah berdasarkan aspek risiko bisnis dan pengembangan usaha. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. Vol. 5 No. 3: 8-13. http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i1.5391.
- Amam dan Soetriono. 2020. Peranan sumber daya dan pengaruhnya terhadap SDM peternak dan pengembangan usaha ternak di Kawasan Peternakan Sapi

- Perah Nasional (KPSPN). Jurnal Peternakan Indonesia. Vol. 22 No. 1: 1-10. https://doi.org/10.25077/jpi.22.1.1-10.2020.
- Amam, M. W. Jadmiko, and P. A. Harsita. 2020a. Institutional performance of dairy farmers and the impact on resources. Agraris: Journal of Agribusiness and Rural Development. Vol. 6 No. 1: 63-73. https://doi.org/10.18196/agr.6191.
- Amam, M. W. Jadmiko, P. A. Harsita, and R. Yulianto. 2019a. Internal resources of dairy cattle farming business and their effect on institutional performance and business development. Journal of Animal Production. Vol. 21 No. 3: 157-166. http://doi.org/10.20884/1.jap.2019.21.3.738.
- Amam, M. W. Jadmiko, P. A. Harsita, dan M. S. Poerwoko. 2019b. Model pengembangan usaha ternak sapi perah berdasarkan faktor aksesibilitas sumber daya. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. Vol. 14 No. 1: 61-69. https://doi.org/10.31186/jspi.id.14.1.61-69.
- Amam, M. W. Jadmiko, P. A. Harsita, M. S. Poerwoko, dan N. Widodo. 2019c. Sumber daya internal peternak sapi perah dan pengaruhnya terhadap dinamika kelompok dan konteks kerentanan. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Vol. 7 No. 1: 192-200. http:// dx.doi.org/10.23960/jipt.v7i1.p192-200.
- Amam, M. W. Jadmiko, P. A. Harsita, R. Yulianto, and M. S. Poerwoko. 2019d. Biotechnology in cattle business in Indonesia. Bioscience Reserach: Journal by Innovative Scientifict Information & Service Network. Vol. 16 No. 2: 2151-2156.
- Amam, M. W. Jadmiko, P. A. Harsita, R. Yulianto, N. Widodo, Soetriono, dan M. S. Poerwoko. 2020b. Usaha Ternak sapi perah di Kelompok Usaha Bersama (KUB) Tirtasari Kresna Gemilang: Identifikasi sumber daya dan kajian aspek kerentanan. Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis. Vol. 10 No. 1: 77-86. https://doi.org/10.30862/jipvet.v10i1.
- Amam, R. Yulianto, M. W. Jadmiko, dan P. A. Harsita. 2019e. Kekuatan sumber daya (ekonomi, lingkungan, dan sosial) dan pengaruhnya terhadap SDM peternak dan kelembagaan peternak sapi perah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (pp. 225-235). Jember, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Kementerian Pertanian) dan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember. http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2019-p.225-235.
- Amam, R. Yulianto, N. Widodo, dan S. Romadhona. 2020c. Pengaruh aspek kerentanan terhadap aksesibilitas sumber daya usaha ternak sapi potong. Livestock Animal Research. Vol. 18 No. 2: 97-107. https://doi.org/10.20961/lar.v18i2.42955.
- Amam, Z. Fanani, B. Hartono, and B. A. Nugroho. 2019f.

- Broiler livestock business based on partnership cooperation in indonesia: the assestment of opportunities and business development. International Journal of Entrepreneurship. Vol. 23 No. 4: 1-10.
- Amam, Z. Fanani, B. Hartono, and B. A. Nugroho. 2019g. Identification on Resources in the System of Broiler Farming Business. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner. Vol. 24 No. 3: 135-142. http://dx.doi.org/10.14334/jitv.v24.3.1927.
- Amam, Z. Fanani, B. Hartono, and B. A. Nugroho. 2019h. The power of resources in independent livestock farming business in Malang District, Indonesia. The 1st Animal Science and Food Technology Conference (pp. 1-10). Purwokerto, Indonesia: Faculty of Animal Science, Universitas Jenderal Soedirman. http://doi.org/10.1088/1755-1315/372/1/012055.
- Amam, Z. Fanani, B. Hartono, dan B. A. Nugroho. 2019i. Identifikasi sumber daya finansial, teknologi, fisik, ekonomi, lingkungan, dan sosial pada usaha ternak ayam pedaging. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (pp. 738-746). Jember, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Kementerian Pertanian) dan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember. http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas. TPV-2019-p.738-746.
- Amam, Z. Fanani, B. Hartono, dan B. A. Nugroho. 2019j. Pengembangan usaha ternak ayam pedaging sistem kemitraan bagi hasil berdasarrkan aksesibilitas peternak terhadap sumber daya. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. Vol. 6 No. 2: 146-153. http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i2.5578.
- Amam, Z. Fanani, B. Hartono, dan B. A. Nugroho. 2019k. Usaha ternak ayam pedaging sistem kemitraan pola dagang umum: Pemetaan sumber daya dan model pengembangan. Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan. Vol. 17 No. 2: 5-11. https://doi.org/10.20961/sainspet.v17i2.26892.
- Amri, R. dan G. Hendrastomo. 2015. Dinamika gerakan kritis mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial. 1-11. http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/societas/article/viewFile/3779/3578.
- Andhika, R., Hasnudi, dan N. Ginting. 2015. Pengaruh rantai tataniaga terhadap efisiensi pemasaran daging sapi di Kabupaten Karo. Jurnal Peternakan Integratif. Vol. 3 No. 2: 224-234.
- Arief, H., E. Wulandari, dan A. Fitriani. 2018. Peningkatakan nilai tambah susu segar melalui teknik pembuatan yughurt dan medianya di Desa Cicadas dan Desa Sukamandi Kecamatan Sagalaherang Kabupaten Subang. Jurnal Dedikasi. Vol. 15: 114-121.
- Bahri, S. dan B. Tiesnamurti. 2012. Strategi pembangunan peternakan berkelanjutan dengan memanfaatkan

- sumber daya lokal. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 31 No. 4: 142-152. http://dx.doi.org/10.21082/jp3.v31n4.2012.p%25p.
- Bamualim, A. M., F. Madarisa, Y. Pendra, E. Mawardi, dan Asmak. 2015. Kajian inovasi inegrasi tanaman-ternak melalui pemanfaatan hasil ikutan tanaman sawit untuk meningkatkan produksi sapi lokal Sumatera Barat. Jurnal Peternakan Indonesia. Vol. 17 No. 2: 83-93. https://doi.org/10.25077/jpi.17.2.83-93.2015.
- Harsita, P. A. dan Amam. 2019. Permasalahan utama usaha ternak sapi potong di tingkat peternak dengan pendekatan Vilfredo Pareto Analysis. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner (pp. 241-250). Jember, Indonesia: Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan (Kementerian Pertanian) dan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember. http://dx.doi.org/10.14334/Pros.Semnas.TPV-2019-p.241-250.
- Hasdi, A. A., A. M. Fuah, dan Salundik. 2015. Analisis keberlanjutan peternakan sapi perah di Wisata Agro Istana Susu Cibugary di Pondok Ranggon Cipayung Jakarta Timur. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Vol. 3 No. 3: 157-165.
- Ismareni, A. Muani, dan Komariyati. 2018. Kajian rantai pasok dan pemasaran daging sapi di Kabupaten Mempawah. Jurnal Social Economic of Agriculture. Vol. 7 No. 1: 100-110. http://dx.doi.org/10.26418/j. sea.v7i1.30758.
- Kariyasa, K. 2005. Sistem integrasi tanaman-ternak dalam perspektif reorientasi kebijakan subsidi pupuk dan peningkatan pendapatan petani. Analisis Kebijakan Pertanian. Vol. 3 No. 1.
- Leondro, H. dan D. P. P. Astuti. 2017. Analisis strategi pemasaran telur ayam ras di peternakan Bapak Andika Desa Ngadireso Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Jurnal Sains Peternakan. Vol. 5 No. 1: 29-38. https://doi.org/10.21067/jsp. v5i1.3135.
- Muhson, A., D. Wahyuni, Supriyanto, dan E. Mulyani. 2012. Analisis relevansi lulusan perguruan tinggi dengan dunia kerja. Jurnal Economia. Vol. 8 No. 1: 42-52. https://doi.org/10.21831/economia. v8i1.800.
- Pinardi, D., A. Gunarto, dan Santoso. 2019. Perencanaan lanskap kawasan penerapan inovasi teknologi peternakan prumpung berbasis ramah lingkungan. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Vol. 7 No. 2: 251-262. http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v7i2. p251-262.
- Putri, B. R. T., I. N. Suparta, I. K. W. Parimartha, I. W. Sukanata, dan Suciani. 2016. Strategi pengembangan agribisnis penggemukan sapi potong di Bali. Majalah Ilmiah Peternakan. Vol. 19 No. 84-88.

- https://doi.org/10.24843/MIP.2016.v19.i02.p08. Putritamara, J. A., N. Febrianto, dan P. H. Ndaru. 2018. Strategi pemasaran sapi potong di PT Tunas Jaya Raya Abadi Nganjuk. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. Vol. 28 No. 2: 96-104. http://dx.doi.org/10.21776/ub.jiip.2018.028.02.01.
- Rusdiana, S. dan A. Maesya. 2017. Pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan pangan di Indonesia. Agriekonomika: Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Vol. 6 No. 1: 12-25. http://dx.doi.org/10.21107/agriekonomika.v6i1.1795.
- Rusdiana, S., U. Adiati, dan R. Hutasoit. 2016. Analisis ekonomi usaha ternak sapi potong berbasis agroekosistem di Indonesia. Agriekonomika: Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Vol 5 No. 2: 137-149. http://dx.doi.org/10.21107/agriekonomika.v5i2.1794.
- Soetriono and Amam. 2020. The performance of institutional of dairy cattle farmers and their effect on financial, technological, and physical resources. Jurnal Ilmu Ilmu Peternakan. Vol. 30 No. 2: 128-137. https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2020.030.02.05.
- Soetriono, D. Soejono, D. B. Zahrosa, A. D. Maharani, dan Amam. 2019. Strategi pengembangan dan diversifikasi sapi potong di Jawa Timur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. Vol. 6 No. 2: 138-145. http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i2.5571.
- Sukanata, I. W., I. K. W. Parimartha, dan B. R. T. Putri. 2019. Efisiensi pemasaran babi dalam rangka meningkatkan pendapatan petani di daerah margina. Majalah Ilmiah Peternakan. Vol. 22 No. 3: 118-123. https://doi.org/10.24843/MIP.2019.v22.i03.p05.
- Sumitra, J., T. A. Kusumastuti, dan R. Widiati. 2013. Pemasaran ternak sapi potong di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Buletin Peternakan. Vol. 37 No. 1: 49-58. https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v37i1.1959.
- Supriyati dan T. Handayani. 2018. Relevansi lulusan perguruan tinggi dalam penempatan kerja. Journal of Applied Business Administration. Vol. 2 No. 2: 218-227. https://doi.org/10.30871/jaba.v2i2.1121.
- Suyitman, S. H. Sutjahjo, C. Herison, dan Muladno. 2009. Status keberlanjutan wilayah berbasis peternakan di Kabupaten Situbondo untuk pengembangan kawasan agropolitan. Jurnal Agro Ekonomi. Vol. 27 No. 2: 165-191. http://dx.doi.org/10.21082/jae. v27n2.2009.165-191.
- Yosi, F. dan Nurrahmandani, M. 2020. Manajemen kesehatan dan pengendalian penyakit ayam broiler di Peternakan DIN Dahlan Desa Seri Kembang III Kecamatan Payaraman Kabupaten Ogan Hilir. Jurnal Peternakan. Vol. 4 No. 1: 68-74. http://dx.doi.org/10.31604/jac.v4i1.1414.

PRODUKTIVITAS AYAM BROILER YANG DIBERIKAN ADDITIVE PROBIOTIK DALAM AIR MINUM

HARDIAWAN. N. D., I G. MAHARDIKA, DAN I W. SUDIASTRA

Program Studi Magister Ilmu Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Udayana e-mail : dodihardiawan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mempelajari pengaruh pemberian additif probiotik dalam air minum terhadap produktivitas ayam broiler. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Penelitian dilakukan menggunakan 180 DOC broiler strain CP 707. Ayam dipelihara dari umur 1 hari sampai umur 35 hari atau 5 minggu dimana perlakuan A ayam yang tidak mendapatkan BioWish, perlakuan B ayam yang air minumnya diberi BioWish dosis 1 g/lo l air minum, perlakuan C ayam yang air minumnya diberi BioWish dosis 3 g/lo l air minum. Variabel yang di amati adalah berat badan, konsumsi ransum, feed conversion ratio (FCR) dan konsumsi nutrient. Hasil penelitian menunjukan pemberian additive probiotik dalam air minum berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap pertambahan berat badan, feed conversion ratio (FCR), dan tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan (P>0,05) serta konsumsi nutrien (P>0,05). Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penambahan probiotik dengan dosisi 0 – 3 g/10 liter air minum tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan, sedangkan pemberian probiotik dengan dosis 1 – 3 g/10 liter air minum berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat badan dan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum.

Kata kunci: broiler, probiotik, produktivitas

PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS GIVEN PROBIOTIC ADDITIVES IN DRINKING WATER

ABSTRACT

Research was conducted to study the effect of probiotic additives in drinking water on the productivity of broiler chickens. The study used a completely randomized design with 4 treatments and 3 replications so that there were 12 experimental units. This research use 180 DOC broiler strain CP 707. Chickens were raised from the age of 1 day to 35 days or 5 weeks of age where Treatment A was the chicken that did not get BioWish, treatment B was the chicken whose drinking water was given BioWish dose of 1 g/10 l drinking water, treatment C of chickens whose drinking water was given BioWish of 2 g/10 l of drinking water, treatment D of chickens whose drinking water was given BioWish of 3 g/10 of drinking water. The variables observed were body weight, ration consumption, and feed conversion ratio (FCR) and carcass weight. The results showed that the provision of probiotic additives in drinking water had a significant effect (P <0.05) on body weight gain, feed conversion ratio (FCR), while it had no significant effect on feed consumption (P> 0.05) and nutrient consumption . From the results of this study it can be concluded that the addition of probiotics with a dose of 0 - 3 g / 10 liters of drinking water has no effect on feed consumption. significant to weight gain, and can increase the efficiency of using rations.

Keywords: broiler, probiotic, productivity

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya peran protein hewani, kebutuhan daging di Indonesia terus meningkat. Dari berbagai sumber protein hewani yang sangat beragam, daging masih dipandang sebagai salah satu sumber protein yang penting mengingat kandungan asam amino esensialnya yang sangat lengkap. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka salah satu usaha peternakan yang sangat potensial adalah peternakan ayam pedaging. Usaha peternakan khususnya peternakan ayam pedaging memerlukan biaya yang cukup tinggi, terutama pakan ternak sehingga diperlukan upaya-upaya untuk mening-

katkan efisiensi dalam penggunaan pakan. Beberapa metode dan teknik telah banyak dilakukan untuk menurunkan biaya pakan antara lain cara pemberiannya, pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan, pengolahan pakan, serta pemberian additif. Salah satu pemberian additive adalah pemberian probiotik. Pemberian additif tersebut tujuannya adalah untuk memperbaiki produktivitas ayam dan efisiensi penggunaan pakan.

Saat ini telah banyak berkembang additif antara lain antibiotik, hormon, dan berbagai zat untuk perangsang pertumbuhan, tetapi senyawa-senyawa tersebut sangat berbahaya bagi kesehatan konsumen sehingga saat ini penggunaannya dilarang. Penggunaan hormone disamping biayanya sangat tinggi, juga berbahaya bagi kesehatan, sedangkan penggunaan antibiotik menyebabkan konsumen menjadi kekebalan terhadap antibiotik.

Probiotik adalah mikroorganisme hidup "baik" yang secara alamiah terdapat di dalam sistem pencernaan, (disebut juga dengan flora normal,) atau mikroorganisme baik yang sengaja dikembangbiakkan sebagai suplemen makanan/minuman yang apabila dikonsumsi dalam jumlah seimbang akan memberikan dampak positif bagi kesehatan. Mikroorganisme ini bisa berupa bakteri, ragi atau mikrofungi. Tujuan utama penggunaan probiotik adalah meningkatkan ketahanan ternak terhadap patogen; kontrol terhadap penyakit, mencegah terjadinya keracunan akibat metabolisme mikrobial dalam saluran pencernaan; serta dapat meningkatkan kekebalan tubuh. Beberapa penelitiaan menunjukan pemberian probiotik pada ternak dapat meningkatkan pertumbuhan ternak. Riswandi (2012) yang melakukan penelitian tentang penggunaan EM-4 yang ditambah dengan Starbio yang dicampurkan pada air minum pada itik mendapatkan bahwa konsumsi ransum menurun 19,72% tetapi meningkatkan pertambahan bobot badan serta menurunkan konversi ransum. Pemberian probiotik bakteri asam laktat dari limbah ikan pada ayam broiler sebanyak 106 CFU/ml dapat meningkatkan pertambahan berat badan dan pemberian sebanyak 108 CFU/ml dapat menurunkan kadar kolesterol daging (Astuti, 2015).

Berdasarkan kondisi tersebut di atas maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan probiotik pada air minum terhadap produktivitas ayam yang dilihat dari bobot badan, dan efisiensi penggunaan ransum pada ayam broiler yang dilihat dari konsumsi ransum, FCR serta konsumsi nutriennya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan probiotik untuk ayam broiler sehingga dapat mningkatkan efisiensi didalam usaha peternakan ayam broiler khususnya efisiensi pemanfaatan ransum. Disamping itu pemanfaatan probiotik ini akan menghasilkan produk peternakan, khususnya daging ayam yang bebas dari residu antibiotik dan aman dikonsumsi

MATERI DAN METODE

Ayam

Penelitian ini dilakukan di desa Candikusuma, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana menggunakan 180 DOC broiler strain CP 707. Ayam dipelihara dari umur 1 hari sampai umur 35 hari atau 5 minggu.

Kandang dan Perlengkapannya

Ayam dipelihara pada kandang close house, lantai dasar kandang dibuat dengan bahan semen yang diisi dengan sekam padi. Dinding kandang terbuat dari terpal. Atap kandang terbuat dari bahan asbes dan plafon kandang terbuat dari bahan terpal. Perlengkapan kandang terdiri dari kipas (exhaust fan) dan cooling fan. Perlengkapan kandang terdiri dari pemanas atau brooder, tempat pakan DOC, tempat pakan ayam dewasa, tempat minum otomatis (nipple) dan generator set (genset).

Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan untuk menimbang berat badan ayam, dan berat ransum. Termometer untuk mengukur suhu udara di dalam dan diluar kandang.

Ransum dan Air Minum

Ransum yang diberikan yaitu ransum komersial, Terdapat tiga jenis ransum yang diberikan yaitu ransum *pre-starter* (umur 1 – 14 hari), ransum fase *starter* (umur 14 – 21 hari), dan ransum fase *finisher* (umur 21 hari – panen). Air minum selama penelitian ini yaitu diberikan air yang berasal dari sumur bor yang dialirkan ke dalam kandang secara otomatis.

Tabel 1. Kandungan nutrien pakan komersil (as fed)

| Nutrient | ket | BR1 CP511 | BR2 CP512 |
|------------------|---------|-----------|-----------|
| Kadar Air (%) | Max | 13,0 | 13,0 |
| Protein (%) | | 21,5-23,8 | 19,5-21,5 |
| Lemak (%) | Min | 5,0 | 5,0 |
| Serat (%) | Max | 5,0 | 5,0 |
| Abu (%) | Max | 7,0 | 7,0 |
| Ca (%) | Min | 0,9 | 0,9 |
| P (%) | Min | 0,6 | 0,6 |
| Energi Metabolis | Kkal/kg | 3025-3125 | 3125-3225 |

Keterangan: berdasarkan label pakan PT. Charoen Phokphand

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 12 unit percobaan. Tiap unit percobaan diisi dengan 15 ekor ayam sehingga jumlah ayam yang digunakan adalah 180 ekor. Perlakuan ang diberikan adalah:

Perlakuan A : ayam yang tidak mendapatkan Bio-Wish Perlakuan B : ayam yang air minumnya diberi Bio-

Wish dosis 1 g/lo l air minum

Perlakuan C : ayam yang air minumnya diberi Bio-

Wish dosis 2 g/10 l air minum

Perlakuan D : ayam yang air minumnya diberi Bio-Wish dosis 3 g/lo l air minum

Pemberian Ransum dan Air Minum

Ransum diberikan setiap hari secara *ad-libitum*. Pemberian air minum dilakukan dengan sistem otomatis yang tersedia setiap saat. Dalam air minum sudah diberikan BioWish sesuai dengan dosis perlakuan di atas.

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati yaitu, berat badan, kenaikan berat badan, konsumsi pakan, feed conversion ratio (FCR), dan konsumsi nutrien. Penimbangan berat badan awal dilakukan pada saat DOC baru datang sebelum diberikan ransum. Selanjutnya dilakukan penimbangan setiap minggu untuk mengetahui tingkat pertumbuhan ayam.

Kenaikan bobot badan dihitung dengan cara mengurangi hasil penimbangan pada akhir penelitian dengan hasil penimbangan awal. Kenaikan berat badan ratarata harian dihitung dengan cara membagi pertambahan berat badan dengan lamanya pemeliharan. Penimbangan berat badan ayam dilakukan setiap minggu.

Jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ayam dihitung setiap hari dengan cara mengurangi jumlah ransum yang diberikan dengan sisa ransum, sedangkan total konsumsi selama pemeliharaan adalah jumlah dari konsumsi setiap hari selama penelitian. Konsumsi nutrien dapat dihitung dengan cara mengalikan kandungan nutrien ransum dengan konsumsi bahan kering ransum.

FCR adalah salah satu indikator untuk menentukan efisiensi penggunaan ransum. FCR dihitung dengan cara membagi total ramsum yang dikonsumsi selama penelitian dengan kenaikan berat badan selama penelitian. Semakin kecil nilai FCR maka semakin efisien penggunaan pakan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan apabila terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05) diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel and Torrie, 1990).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Badan

Rata-berat badan awal ayam broiler yang digunakan adalah 40 g/ekor, sedangkan berat rata-rata berat ayam pada umur 1 minggu pada perlakuan A, B C dan D berturut-turut adalah 182 g; 185 g; 186 g dan 195 g/ekor. (Tabel 2). Berat badan pada umur 5 minggu berturut-turut untuk perlakuan A, B, C, dan D adalah: 1973 g; 2053 g; 2130 g dan 2040 g. Berat dana ayam yang yang mendapatkan tambahan probiotik dalam air minumnya nyata lebih tinggi dari berat badan ayam yang tidak mendapatkan probiotik (P<0,05).

Tabel 2. Rata-rata berat badan ayam broiler yang diberikan probiotik sampai umur 5 minggu

| _ | _ | | | | | |
|-----------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|--|--|
| | Berat badan (g/ekor) | | | | | |
| Variabel | Perlakuan | Perlakuan | Perlakuan | Perlakuan | | |
| | A | В | C | D | | |
| Berat badan awal (g) | 41a | 41a | 40a | 40a | | |
| Berat badan akhir (g) | 1973a | 2053a | 2130a | 2040a | | |
| Konsumsi pakan (kg) | 3237a | 3141a | 3063a | 3077a | | |
| FCR | 1,64a | 1,53b | 1,44b | 1,51b | | |

Keterangan:

Perlakuan A: Ayam yang tidak mendapatkan Probiotik.

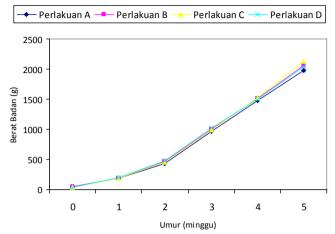
Perlakuan B : Ayam yang air minumnya diberi Probiotik dosis 1 g/lo l

Perlakuan C: Ayam yang air minumnya diberi BioWish dosis 2 g/10 l Perlakuan D: Ayam yang air minumnya diberi BioWish dosis 3 g/lo l

Lebih tingginya berat badan ayam yang mendapatkan probiotik tersebut disebabkan karena probiotik dapat meningkatkan kecernaan pakan sehingga pemanfaatan nutrient lebih baik. Manfaat probiotik adalah membantu sistem pencernaan unggas, agar lebih mudah mencerna dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh zat pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhan maupun produksi. Kusumaningrum (2010) menyatakan bahwa penggunaan probiotik pada ternak antara lain adalah dapat memacu pertumbuhan, memperbaiki konversi ransum, mengontrol kesehatan antara lain dengan mencegah terjadinya gangguan pencernaan. Menurut Astuti (2015) penggunaan mikroba probiotik yang menghasilkan enzim selulase yang mampu memanfaatkan pakan berserat kasar tinggi dari limbah industri dan pertanian tersebut dan membantu dalam proses pencernaan sehingga serat kasar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan jaringan dan peningkatan komsumsi pakan dan bobot badan ternak unggas. Gambar 1. menunjukkan grafik perkembangan berat badan ayam pada semua perlakuan selama 5 minggu.

Hasil penelitian Huda (2019) yang meneliti penggunaan kombinasi probiotik *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifido bacterium* pada ayam petelur mendapatkan bahwa pemberian probiotik berpengaruh terhadap konsumsi pakan, *Hen Day Production* dan berat telur. Terdapat interaksi antara faktor probiotik dan infeksi terhadap *Hen Day Production* dan berat telur, tetapi tidak terdapat interaksi antara faktor probiotik dan infeksi terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan tertinggi terdapat pada pemberian probiotik diinfeksi yaitu 114,7 g. *Hen Day Production* tertinggi pada pemberian probiotik noninfeksi yaitu 98,6% dan berat telur tertinggi ter-

dapat pada pemberian probiotik noninfeksi yaitu 60,5 g dan infeksi 60,4 g. Dilain pihak Priastoto (2016) yang meneliti penggunaan pemberian probiotik dari mikrobial lokal berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan dan IOFC, tetapi tidak berpengaruh terhadap berat telur, produksi telur, dan konversi ransum;



Gambar 1. Grafik pertumbuhan ayam selama 5 minggu

Astuti (2015) menyatakan bahwa pemberian probiotik secara teratur dan terus menerus terbukti dapat mempertahankan keseimbangan mikroflora alami yang ada pada saluran pencernaan melalui dua cara yaitu dengan cara kompetisi dan dengan cara aktivitas antagonis terhadap bakteri patogen. Mikroflora alami pada saluran pencernaan memiliki peranan yang penting dalam proses pencernaan dan penyerapan pakan. Mikroflora ini berperan dalam metabolisme nutrien seperti karbohidrat, protein, lipida, dan mineral, juga dalam sintesa vitamin.

Konsumsi Ransum

Pemberian probiotik tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum sampai umur 2 minggu, tetapi setelah umur 2 minggu terjadi penurunan konsumsi pakan (Tabel 1) dan di umur 5 minggu konsumsi pakan pada perlakuan A, B, C, dan D berturut turut adalah 3237,8 g; 3141,3 g; 3063,2 g dan 3077,2 g. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penggunaan antibiotik tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan (P>0,05). Tidak adanya pengaruh yang berbeda nyata ini mungkin disebabkan karena ayam diberi pakan yang sama dengan kandungan protein dan energi yang sesuai dengan kebutuhan. Bintang (2012) menyatakan bahwa asupan protein dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum. Ransum yang energinya semakin tinggi maka semakin sedikit protein yang dikonsumsi, demikian sebaliknya bila energi ransum rendah protein yang dikonsumsi semakin banyak untuk memenuhi kebutuhannya.

Akhadiarto (2009) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa pemberian probiotik tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap konsumsi ransum ayam pedaging selama penelitian, sedangkan penambahan probiotik Biovet diperoleh rata-rata konsumsi ransum terendah yaitu sebesar 2.847,31 g/ekor. Dilain pihak hasil penelitian Astuti (2015) menyatakan penambahan probiotik cair dalam pakan dapat menurunkan konsumsi pakan, konsumsi protein, konversi pakan, mortalitas, dan meningkatkan pertambahan berat badan, berat dan presentase karkas ayam pedaging. Penelitian Kompiang (2009) yang menjelaskan probiotik meningkatkan aktivitas enzim pencernaan sehingga penyerapan makanan menjadi lebih sempurna dengan makin luasnya area absorpsi sebab probiotik dapat mempengaruhi anatomi usus yaitu villi usus menjadi lebih panjang dan densitasnya lebih padat.

Feed Conversion Ratio (FCR)

Tambahan probiotik secara nyata dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum yang ditunjukan oleh menurunnya FCR ransum (P<0,05). Menurut Allama et al. (2012) bahwa nilai konversi pakan yang rendah menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan pakan yang baik, karena semakin efisien ayam mengkonsumsi pakan untuk memproduksi daging. Demikian pula apabila angka konversi pakan seekor ternak semakin besar maka performa produksi ternak tersebut kurang baik.

Adanya bakteri Lactobacillus acidophilus didalam BioWish dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum. Hal ini disebabkan karena adanya mikroba ini akan meningkatnya kecernaan pakan dan menekan jumlah bakteri pathogen. Probiotik (Lactobacillus acidophilus) dalam jumlah tertentu, yaitu ≥ 107 cfu/g dapat memberikan efek terapi bagi kesehatan, khususnya saluran pencernaan (Halász, 2009; Flourou-Paneri dkk., 2013). Bakteri ini dapat meningkatkan fungsi pencernaan dengan cara memproduksi asam laktat yang dapat menurunkan jumlah bakteri merugikan dalam saluran pencernaan (Cahyanti, 2011). Berkurangnya bakteri merugikan di dalam saluran pencernaan menghasilkan penyerapan nutrisi yang lebih baik oleh saluran cerna. Lactobacillus rhamnosus pada dosis tertentu juga dapat mengatur respon kekebalan tubuh pada saluran pencernaan (Gao et al., 2015)

Konsumsi Nutrien

Berdasarkan hasil penelitiannya mendapatkan bahwa pemberian probiotik tidak berpengaruh nyata (P>0,05) akan tetapi protein dan energi metabolis paling besar didapat pada perlakuan A (Tabel 3) dimana untuk konsumsinya paling sedikit dan bobot badan paling kecil dibandingkan perlakuan lain. Hal ini diakibatkan karena penambahan probiotik dapat menyebabkan

perangsangan fili-fili usus sehingga penyerapan makanannya maksimal. Ayam yang memperoleh *Bacillus sp.* mempunyai villi yang lebih panjang (78,12 um vs 46,14 um) dan densitas lebih padat (16,25 vs 12,00/10 cm2) daripada ayam yang memperoleh *Antibiotic Growth Promotor* (AGP). Pertiwi *et al* (2017) menyatakan luas permukaan vili usus yang optimal dapat mengoptimalkan penyerapan nutrisi kedalam tubuh.

Tabel 3. Konsumsi nutrien ayam broiler sampai umur 5 minggu

| Variabel | Perlakuan (g/ekor) | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|--|--|
| variabei | A | В | C | D | | |
| Konsumsi (g) | 3237a | 3141a | 3063a | 3077a | | |
| Protein (g) | 690,47a | 670,32a | 653,83a | 657,04a | | |
| Lemak (g) | 161,85a | 157,07a | 153,16a | 153,86a | | |
| Serat (g) | 161,85a | 157,07a | 153,16a | 153,86a | | |
| Abu (g) | 226,59a | 219,89a | 214,42a | 215,40a | | |
| Ca (g) | 29.13a | 28,27a | 27,57a | 27,69a | | |
| P (g) | 19,42a | 18,85a | 18,38a | 18,46a | | |
| Energi Termetabolis (k.kal) | 10.152a | 9.851a | 9.605a | 9.648a | | |

Keterangan:

Perlakuan A: Ayam yang tidak mendapatkan Probiotik.

Perlakuan B: Ayam yang air minumnya diberi Probiotik dosis 1 g/lo l Perlakuan C: Ayam yang air minumnya diberi BioWish dosis 2 g/10 l Perlakuan D: Ayam yang air minumnya diberi BioWish dosis 3 g/lo l

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik dengan dosisi o-3 g/10 liter air minum pada ayam broiler tidak berpengaruh terhadap berat badan akhir, konsumsi pakan dan berat berat karkas. Pemberian probiotik dengan dosis 1-3 g/10 liter air minum pada ayam broiler sampai umur 5 minggu dapat meningkatkan efisiensi penggunaan ransum.

DAFTAR PUSTAKA

Akhadiarto, S. 2009. Pengaruh Pemberian probiotik Tembam, Biovet dan Biolakta ke dalam air minum terhadap performa ayam broiler. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol. 11 No. 3, Desember 2009: 145-150

Allama, H., O. Sofyan, E. Widodo dan H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh penggunaan tepug ulat kandang

(*Alphitobius diaperinus*) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. J. Ilmu – Ilmu Peternakan. 22 (3): 1-8.

Astuti. F.K. Busono. Dan Sjofjan. 2015. Pengaruh Penambahan Probiotik Cair Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi pada Ayam Pedaging. Jurnal pembangunan dan alam lestari Vol 6 No 2:99-104.

Cahyanti, A. N. 2011. Viabilitas Probiotik *Lactobacillus casei* pada Yoghurt Susu Kambing Selama Penyimpanan Beku. J. Tek. Pertanian, 12(3), 176-180.

Gao, K., Wong, C., Liu, L., Dou, X., Yuan, L., Zhang, W., Wong, H. 2015. Immunomodulation and Signaling Mechanism of Lactobacillus rhamnosus GG and Its Components on Porcine Intestinal Epithelial Cells Stimulated by Lipopolysaccharide. J. Microbiol. Immunol. Infec., 20, 1-14.

Halász, A. 2009. Food Quality and Standards Vol III: Lactic Acid Bacteria. Oxford: EOLSS Publication

Huda K, W. P. Lokapirnasari, Soeharsono, S. Hidanah, N. Harijani, dan R. Kurnijasanti (2019). Pengaruh Pemberian Probiotik Lactobacillus acidophilus dan Bifidobacterium terhadap Produksi Ayam Petelur yang Diinfeksi Escherichia coli Jurnal Sain Peternakan Indonesia 14 (2) Edisi April-Juni | 154 - 160

Kompiang, I P., 2009. Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Ternak Unggas di Indonesia. Pengembangan Inovasi Pertanian. 2(3): 177-191.

Kusumaningrum. 2010. Efek Probiotik Terhadap Peningkatan Berat Badan Ayam Pedaging. Program Studi Kesehatan Hewan Politeknik Pertanian Negeri Kupang.

Pertiwi, D. D. R., R. Murwani dan T. Yudiarti. 2017. Bobot relatif saluran pencernaan ayam broiler yang diberi tambahan air rebusan kunyit dalam air minum. J. Pet. Ind. 19(2): 60 -64.

Riswandi., Sandi, S dan Yosi, S. 2012. Kombinasi Pemberian Starbio dan EM-4 Melalui Pakan dan Air Minum terhadap Performan ltik Lokal Umur l6 Minggu. Jurnal Peternakan Sriwijaya (JPS). Volume 1 Nomor 1

Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1990. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Alih Bahasa Ir.B. Soemantri. Ed II. Gramedia Jakarta.

ORGAN DALAM AYAM *ISA BROWN* UMUR 104 MINGGU YANG DIBERIKAN KALSIUM DARI CANGKANG KERANG DALAM RANSUM

IKU, M. S. F., G. A. M. K. DEWI, DAN M. WIRAPARTHA

Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana e-mail: mariasutriyani@student.unud.ac.idHp:+681338916827

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung cangkang kerang dalam ransum komersial terhadap organ dalam ayam *isa brown* umur 104 minggu. Penelitian ini dilaksanakan di desa Pesedahan, Kecamatan Manggis, Kabupaten Manggis, Karangasem selama 4 minggu menggunakan ranncangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, tiap perlakuan terdiri dari lima ulangan dan setiap ulangan menggunakan tiga ekor ayam *isa brown*. Perlakuan yang diberikan adalah ransum komersial tanpa ditambah tepung cangkang kerang (Po/kontrol), rasum komersial ditambah 1%, 2% dan 3% tepung cangkang kerang (P1, P2 dan P3). Variabel yang diamati adalah bobot jantung, bobot hati, bobot pankreas, bobot empedu, dan bobot limpa. Hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan tepung cangkang kerang 1%, 2% dan 3% dalam ransum komersial tidak berpengaruh nyata terhadap bobot jantung bobot hati, bobot pankreas, bobot empedu, dan bobot limpa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan kalsium tepung cangkang kerang 1%, 2% dan 3% dalam ransum komersial tidak mempengaruhi bobot jantung, bobot hati, bobot pankreas, bobot empedu dan bobot limpa.

Kata kunci: tepung kerang, organ dalam, kalsium, isa brown

INTERNAL ORGANS OF *ISA BROWN* CHICKENS AGED 104 WEEKS FED WITH CALCIUM THAT WAS DERIVED FROM SEASHELLS IN THEIR RATION

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the effect of calcium from seashells flour in commercial rations on the internal organs of *isa brown* chickens aged 104 weeks, carried out in Pesedahan Village, Manggis District, Manggis Regency, Karangasem for 4 weeks. Using a completely randomized design (CRD) with four treatments consistend of five replications used three *isa brown* chikens. The treatments given were commercial rations whithout adding seashells flour (Po/control), commercial ransum plus 1%, 2% and 3% calcium seashells flour (P1, P2, and P3). The variables observed were hearth weight, liver weight, pancreatic weight, bile weigthand spleen weight. The results showed that the addition of calcium shellfish flour 1%, 2%, and 3% in commercial rations had no significant effect on hearth weight, liver weight, pancreatic weight, bile weigthand spleen weight. Based on the results of the study it can be concluded that the addition of calcium seashells flour 1%, 2%, and 3% in commercial rations did not affect heart weight, liver weight, pancreatic weight, bile weigth and spleen weight

Keywords: shellfish flour, internal organs, calcium, isa brown

PENDAHULUAN

Ayam *isa brown* merupakan strain ayam ras yang diciptakan di Inggris pada tahun 1972. Ayam petelur *isa brown* merupakan jenis ayam hasil persilangan antara ayam Rodhe Island Whites dan Rodhe Island Reds. Ayam ini diciptakan untuk memenuhi keunggulan standar yang diinginkan para konsumen yang meliputi faktor produktivitas telur dan bobot telur tinggi, konversi ransum rendah, daya hidup tinggi, dan masa bertelur

panjang. Peternakan ayam petelur biasanya menggunakan ransum komersial dalam pemeliharaan, hal itu karena ransum komersial lebih efisien, tidak rumit dan lebih jelas dalam hal kandungan nutrisi.

Menurut Hargitai et al. (2011) ayam isa brown diafkir pada umur 80 minggu karena semakin bertambahnya umur ayam maka telur yang dihasilkan akan mengalami penurunan kualitas, diakibatkan umur menurunkan kemampuan pencernaan dan metabolisme tubuh ayam sehingga kandungan mineral dalam tubuh ayam semakin berkurang, namun banyak peternak ingin mempertahankan ayam yang sudah berumur 80 minggu keatas dengan dalih day old chiken (DOC) mahal dengan rata-rata han-day production (HD) 63-65% dan terdapat telur yang dihasilkan memiliki kulit telur tipis sampai retak dan pecah, menjadikan peternak berfikir untuk memperbaiki produktivitas telur yang dihasilkan. Sumadi (2017) menyatakan untuk mengatasi kekurangan mineral pada tubuh ayam saat masa afkir pemeliharaan, perlu penambahan kalsium yang cukup kedalam ransum. Dalam hal ini solusi yang digunakan adalah kalsium yang bersumber dari tepung kulit kerang. Menurut Kurniasih et al. (2017) kandungan tepung kulit kerang yaitu kalsium (Ca) sebesar 30 – 40%, phospor (P) sebesar 1% dan protein sebesar 3 – 4%. Sebelumnya Dewi (2010), meneliti bahwa tambahan kalsium 1% pada ransum sudah berpengaruh nyata terhadap kualitas telur. Organ dalam adalah organ yang terletak di dalam tubuh ternak dan berpengaruh terhadap proses metabolisme. Berdasarkan hal diatas, dilakukan penelitian penambahan kalsium dari cangkang kerang terhadap organ dalam ayam isa brown umur 104 minggu.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Pesedahan, Kecamatan Manggis, Karangasem, Bali, berlangsung selama 4 minggu.

Ayam petelur

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam petelur *strain isa brown* umur 95 minggu sebanyak 60 ekor.

Cangkang kerang

Penelitian ini menggunakan tambahan cangkang kerang sebagai sumber kalsium, yang diproduksi oleh UD. Kembang Sari. Kandungan nutrisi kulit kerang yaitu menurut Kurniasih *et al.* (2017) yaitu kalsium (Ca) sebesar 30 - 40%, phospor (P) sebesar 1%, dan protein sebesar 3-4%.

Ransum dan air minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini adalah ransum komersial Super Plus untuk fase layer yang berumur 18-52 minggu yang diproduksi oleh PT. Wonokoyo Jaya Corporindo, dengan komposisi ransum disajikan dalam Tabel 1, air minum yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari PDAM.

Tabel 1. Komposisi ransum ayam penelitian

| D-1 (0/) | Perlakuan ²⁾ | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|--|
| Bahan (%) | Po^2 | P1 | P2 | Р3 | |
| Ransum Komersial ¹⁾ | 100 | 99 | 98 | 97 | |
| Kalsium | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | |

Keterangan:

- Ransum Komersial produksi PT Wonokoyo.
- 2) Po = ransum komersial tanpa tepung kulit kerang P1 = ransum komersial dan 1% tepung kulit kerang
 - P2 = ransum komersial dan 2% tepung kulit kerang
 - P3 = ransum komersial dan 3% tepung kulit kerang

Tabel 2. Kandungan nutrisi ransum komersial Super Plus PT. Wonokoyo

| Kandungan Nutrien ²⁾ | Perlakuan ¹⁾ | | | | Standar ³⁾ |
|---------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Kandungan Nutrien- | Po | P1 | P2 | Р3 | |
| Energi Termetabolis (kkl/kg) | 2900 | 2871 | 2842 | 2813 | 2900-3000 |
| Protein kasar (%) | 18 | 17,86 | 17,72 | 17,58 | 17-20 |
| Lemak kasar (%) | 10,13 | 10,03 | 10,93 | 10,83 | 4-11 |
| Serat kasar (%) | 3,08 | 3,05 | 3,02 | 3,99 | 3-8 |
| Kalsium/ Ca (%) | 3,13 | 3,87 | 3,24 | 4,15 | 3.50-4,50 |
| Phosfor/ P (%) | 0,45 | 0,46 | 0,46 | 0,48 | 0,45-1,50 |

Keterangan:

- 1) Po = ransum komersial tanpa tepung kulit kerang
 - P1 = ransum komersial dan 1% tepung kulit kerang P2 = ransum komersial dan 2% tepung kulit kerang
 - P3 = ransum komersial dan 3% tepung kulit kerang
- 2) Ransum komersial PT Wonokoyo
- Standar Nasional Indonesia nutrient ransum ayam petelur umur 50 mingguafkir SNI (2016)

Peralatan penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah terdiri dari kandang ternak, tempat ransum penelitian, tempat air minum, timbangan elektrik, berbagai wadah sampel, papan iris dan nampan plastik digunakan pada saat pemotongan serta alat tulis untuk mencatat setiap kegiatan yang dilaksanakan dari awal pemeliharaan sampai akhir pemotongan ternak.

Rancangan penelitian

Rancangan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap ulangan menggunakan 3 ekor ayam *isa brown*, sehingga total ayam yang digunakan adalah $4 \times 5 \times 3 = 60$ ekor ayam *isa brown*. Keempat perlakuan tersebut adalah: Po = ransum komersial tanpa tepung kulit kerang, P1 = ransum komersial dan 1% tepung kulit kerang, P2 = ransum komersial dan 2% tepung kulit kerang, P3 = ransum komersial dan 3% tepung kulit kerang.

Pengacakan ayam petelur

Penempatan ayam dilakukan melalui teknik pengacakan lengkap dengan terlebih dahulu dilakukan penimbangan bobot badan dengan catatan bobot badan ayam homogen/koefisien variasi <5%. Setiap satu petak

kandang baterai diisi tiga ekor ayam, dimana secara keseluruhan terdapat 20 unit percobaan.

Pencampuran ransum

Pencampuran ransum dilakukan dengan cara menimbang terlebih dahulu bahan-bahan penyusun ransum. Penimbangan di mulai dari bahan-bahan yang jumlahnya paling banyak, dilanjutkan dengan bahan yang jumlahnya lebih sedikit. Ransum yang telah dicampur sampai homogen dimasukan ke dalam kantong plastik dan diberi kode sesuai perlakuan.

Pemberian ransum dan air minum

Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* (tersedia setiap saat). Tempat pakan diisi ¾ untuk menghindari ransum tercecer pada saat ayam makan. Air minum yang diberikan selama penelitan bersumber dari PDAM.

Prosedur pemotongan

Sebelum melakukan penyembelihan/pemotongan, ayam terlebih dahulu dipuasakan 12 jam, tetapi air minum tetap diberikan, kemudian ditimbang bobot badannya. Pemotongan ternak dilakukan berdasarkan USDA (United State Dapertement of Agrichture, 1997) yaitu dengan pemotongan vena jugularis dan arteri carotis yang terletak antara tulang kepala dan ruas tulang leher pertama. Darah yang keluar ditampung dengan mangkok dan ditimbang beratnya. Setelah ternak dipastikan mati, kemudian dicelupkan kedalam air panas dengan suhu ± 65°C selama 1-2 menit, selanjutnya dilakukan pencabutan bulu. Selanjutnya memotong bagian kepala, leher, dan kaki serta mengeluarkan organ dalamnya. Setelah organ dalam diperoleh kemudian ditimbang.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: bobot jantung, bobot hati, bobot pankreas, bobot empedu, dan bobot limpa. Pengukuran bobot organ dalam ayam *isa brown* menggunakan timbangan elektrik. Penimbangan hanya dilakukan sekali dalam penelitian ini yaitu pada akhir penelitian. Organ dalam yang diamati segera diambil, dipisahkan dan ditimbang bobotnya. Bobot jantung, bobot hati, bobot pankreas, bobot empedu dan bobot limpa diperoleh dengan menimbang organ dalam gram (g).

Analisis data

Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan analisis sidik ragam (Anova) apabila terdapat perbedaan yang nyata (P<0,05) antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji jarak berganda (Sampurna dan Alben, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat relatif organ dalam non karkas (jantung, hati, pankreas, empedu, dan limfa) ayam *isa brown* umur 104 minggu yang diberikan ransum komersial dengan penambahan cangkang kerang dengan konsentrasi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Berat relatif organ dalam non karkas ayam *isa brown* umur 104 minggu yang diberikan ransum komersial dengan penambahan tepung cangkang kerang

| Variabel | | Perlakuan ¹⁾ | | | | |
|--------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-------|--|
| | Po | P1 | P2 | Р3 | | |
| Jantung (%) | 0,594 ^(a3) | 0,588 ^a | 0,652 ^a | 0,612 ^a | 0,042 | |
| Hati (%) | 1,933 ^a | 1,920 ^a | 1,934 ^a | 2,006 ^a | 0,087 | |
| Pankreas (%) | 0,154 ^a | $0,152^{a}$ | 0,162 ^a | 0,156 ^a | 0,009 | |
| Empedu (%) | $0,082^{a}$ | 0,107 ^a | 0,105 ^a | $0,082^{a}$ | 0,012 | |
| Limfa (%) | 0,140 ^a | 0,143 ^a | 0,153 ^a | 0,124 ^a | 0,015 | |

Keterangan:

- PO = ransum komersial tanpa tepung kulit kerang
 P1 = ransum komersial dan 1% tepung kulit kerang
 P2 = ransum komersial dan 2% tepung kulit kerang
- P3 = ransum komersial dan 3% tepung kulit kerang
- 2) SEM = Standard Error of the Treatment Mean
- Nilai dengan huruf sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05)

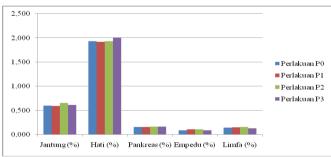
Bobot organ jantung

Rataan berat relatif jantung berkisar antara 0,588 – 0,652% (Tabel 3.) rataan bobot organ jantung ayam petelur *isa brown* yang mendapat perlakuan P1 lebih kecil sebesar 1,01 dari perlakuan P0, dan perlakuan P2, P3 masing-masing lebih besar sebesar 5,22% dan 3,03% dari perlakuan P0 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan bobot organ jantung perlakuan P2 dan P3 lebih besar sebesar 10,88% dan 4,08% dari perlakuan P1 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan bobot organ jantung perlakuan P3 lebih kecil sebesar 6,13% dibanding perlakuan P2 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05).

Pengamatan hasil penelitian bobot jantung ayam Isa Brown yang berumur 104 minggu diperoleh perlakuan Po, P1, P2, dan P3 secara stastistik menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05) (Tabel 3). Fungsi utama jantung adalah memompa darah ke seluruh tubuh dan menampungnya kembali. Nilai rata-rata berat jantung pada penelitian ini berkisar antara 8,12-8,94 g. Hal ini mencerminkan bahwa pemberian kalsium dari cangkang kerang pada level tersebut belum berdampak negatif terhadap kerja jantung. Selain itu tidak ditemukan kelainan dalam bentuk jantung pada ayam penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa kalsium cangkang kerang vang ditambahkan pada pakan komersial tidak bersifat toksik atau mengandung zat anti nutrisi. Menurut Frandson (1992), jantung pada ayam diketahui sangat peka terhadap racun dan zat anti nutrisi. Akumulasi racun dan zat anti nutrisi dapat berpengaruh terhadap

ukuran jantung ayam. Maya (2002) menyatakan bahwa jantung yang terinfeksi oleh penyakit maupun racun, ukurannya akan mengalami pembesaran. Ressang (1984) menyatakan bahwa besar jantung tergantung dari jenis kelamin, umur, bobot badan, dan aktivitas hewan. Pemberian ransum ayam petelur fase layer harus mengandung kalsium sebanyak 3-4% (Harms *et al.*, 2000). Dalam keadaan normal sebanyak 30% sampai 50% kalsium yang dikonsumsi diabsorbsi tubuh. Kemampuan absorbsi lebih tinggi pada masa pertumbuhan dan menurun pada proses menua.

Absorbsi kalsium terutama dilakukan secara aktif dengan menggunakan alat angkut protein pengikat kalsium (CaBP). Kalsium bagi hewan ternak sebagian besar untuk pembentukan tulang, kalsium juga penting untuk pembekuan darah, dibutuhkan bersama-sama dengan natrium untuk denyutan jantung yang normal (Wahju, 2001). Perlakuan dengan pemberian ransum dengan tambahan kalsium sebanyak 1% lebih rendah dibandingkan perlakuan control, hal ini dikarenakan pemenuhan kebutuhan akan kalsium pada penambahan 1% kalsium yang berasal dari cangkang kerang tidak mencukupi kebutuhan ayam petelur afkir isa brown yang berada pada angka 3-4%. Pada hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penambahan 2%, dan 3% kalsium dalam ransum komersial yang diberikan pada usia ayam yang sudah memasuki masa afkir tidak memberikan pengaruh yang nyata pada bobot organ dalam jantung ayam.



Gambar 1. Berat relatif organ dalam non karkas ayam *isa*brown umur 104 minggu yang diberikan ransum
komersial dengan penambahan tepung cangkang
kerang

Bobot organ hati

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat relatif organ hati masing-masing perlakuan dapat dilihat pada (Tabel 3). Rataan berat relatif organ hati ayam petelur *isa brown* yang mendapat perlakuan P1 lebih kecil sebesar 0,67% dari perlakuan P0 dan perlakuan P2 serta P3 masing-masing lebih besar sebesar 0,05% dan 3,78% dari perlakuan P0 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ hati perlakuan P1 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ hati perlakuan P1 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ hati perlakuan P3 lebih besar sebesar

3,72% dibanding perlakuan P2 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05).

Pengamatan hasil penelitian berat relatif hati ayam *isa brown* yang berumur 104 minggu diperoleh perlakuan Po, P1, P2, dan P3 secara hasil menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05) (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan pernyataan Sturkie (1976) yang menyatakan bahwa berat normal hati pada unggas mencapai 25–35 g atau 1,7% - 2,3% dari bobot badan. Hal ini menunjukkan bahwa hati tidak mengalami tanda-tanda keracunan dan zat anti nutrisi akibat penambahan kalsium dari cangkang kerang. Hal tersebut ditandai oleh warna hati pada penelitian ini dalam keadaan normal yaitu berwarna merah kecoklatan. Menurut Tanudimadja (1974) bahwa ukuran, bobot, dan warna hati dipengaruhi oleh jenis, umur, dan makanan.

Menurut McLelland (1990) bahwa apabila pada hati terjadi keracunan maka warna hati akan berubah menjadi kuning. Keracunan tersebut misalnya diakibatkan kelebihan mineral seng yang menyebabkan gangguan pada organ pencernaan dan reproduksi. Ressang (1998) menyatakan bahwa hati sangat berperan penting dalam tubuh karena memiliki beberapa fungsi vaitu sebagai sekresi empedu, metabolisme lemak, metabolisme protein dan zat besi, menghasilkan cairan empedu, fungsi detoksifikasi, pembentukan darah merah, metabolisme dan penyimpanan vitamin. Hati dan pankreas berperan dalam proses detoksifikasi. Proses detoksifikasi perlu dilakukan untuk membuang racun serta limbah hasil metabolisme tubuh. Sel-sel dan organ dapat melakukan proses detoksifikasi dengan baik apabila berada dalam keadaan sehat. Dalam keadaan lemah sel justru semakin dirusak oleh toksin (Eric, 2007).

Bobot organ pankreas

Hasil penelitian menunjukan rata-rata berat relatif organ pankreas masing-masing perlakuan dapat dilihat pada (Tabel 3). Rataan berat relatif organ pankreas ayam petelur *Isa Brown* yang mendapat perlakuan P1 lebih kecil sebesar 1,30% dari perlakuan P0, perlakuan P2 dan P3 lebih besar sebesar 5,19% dan 1,30% dari perlakuan P0 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ pankreas perlakuan P2 dan P3 lebih besar masing-masing 6,58% dan 2,63% dari perlakuan P1 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relative organ pankreas perlakuan P3 lebih kecil sebesar 3,70% dibanding perlakuan P2 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05).

Pengamatan hasil penelitian bobot pankreas ayam *isa brown* yang berumur 104 minggu diperoleh perlakuan Po, P1, P2, dan P3 secarahasil menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05) (Tabel 3). Berat pankreas masih berada dalam kisaran normal sekitar 0,25%-0,40% dari bobot hidup atau 2,5- 40 g (Sturkie, 2000).

Hal ini juga bisa dikatakan bahwa penambahan kalsium dalam tepung cangkang kerang tidak mempengaruhi kinerja atau fungsi pankreas. Pankreas mensekresikan getah pankreas yang berfungsi dalam pencernaan pati, lemak, dan protein. Disamping mensekresikan getah pankreas juga mensekresikan insulin. Pankreas memiliki dua fungsi yang semuanya berhubungan dengan penggunaan energi ransum yaitu eksokrin dan endoktrin. Eksokrin berfungsi mensuplai enzim yang mencerna karbohidrat, protein, dan lemak kedalam usus halus, sedangkan endoktrin berfungsi menggunakan dan mengatur nutrien berupa energi untuk diserap dalam tubuh dalam proses dasar pencernaan (Yuwanta, 2004). Pankreas mensekresikan enzim amilase, tripsin, dan lipase yang dibawa ke duodenum untuk menerima karbohidrat, protein dan lemak. Pankreas terletak diantara lipatan duodenum Rahayu et al. (2011).

Bobot organ empedu

Hasil penelitian menunjukan berat relatif organ empedu masing-masing perlakuan dapat dilihat pada (Tabel 3). Rataan berat relative organ empedu ayam petelur *isa brown* yang mendapat perlakuan P1 dan P2 lebih besar masing-masing 30,49% dan 28,05% dari perlakuan P0, perlakuan P3 sama dengan perlakuan P0 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ empedu perlakuan P2 dan P3 lebih kecil masing-masing 1,87% dan 23,36% dari perlakuan P1 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ empedu perlakuan P3 lebih kecil sebesar 21,90% dibanding perlakuan P2 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05).

Pengamatan hasil penelitian berat relatif empedu ayam isa brown yang berumur 104 minggu diperoleh perlakuan Po, P1, P2, dan P3 secara hasil menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05) (Tabel 3). Hal ini menunjukan kandungan kalsium dalam ransum komersial dengan penambahan 1% sudah cukup untuk mempertahankan bobot empedu. Pencernaan dan absorbsi ransum membutuhkan empedu dan enzim pankreas seperti halnya lemak. Empedu penting dalam proses penyerapan lemak pakan dan eksresi limbah produk seperti kolesterol dan hasil sampingan degradasi hemoglobin (Suprijatna et al., 2005). Penambahan bobot empedu diakibatkan tingginya aktivitas empedu di dalam tubuh ternak, salah satu pemicu dalam meningkatnya aktivitas empedu didalam tubuh ternak dapat dikarenakan tingginya jumlah lemak kasar yang tinggi didalam ransum (Yaman, 2010). Pada penelitian kadar lemak kasar didalam ransum masih termasuk kedalam kadar normal yaitu sebanyak 2-4% pada ayam petelur yang sudah afkir sehingga aktivitas kerja empedu tidak terlalu tinggi dan tidak mempengaruhi bobot empedu pada ayam petelur afkir.

Bobot organ limpa

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat relative organ limpa masing-masing perlakuan dapat dilihat pada (Tabel 3). Rataan berat relatif organ limpa ayam petelur *isa brown* yang mendapat perlakuan P1 dan P2 lebih besar masing-masing 1,43% dan 9,29% dari perlakuan P0, dan perlakuan P3 lebih kecil sebesar 11,43% dari perlakuan P0 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ limpa perlakuan P2 lebih besar 7,75% dari perlakuan P1, dan perlakuan P3 lebih kecil sebesar 12,68% dari perlakuan P1 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05). Rataan berat relatif organ limpa perlakuan P3 lebih kecil sebesar 18,95% dibanding perlakuan P2 secara statistik berbeda tidak nyata (P>0,05).

Pengamatan hasil penelitian berat relatif limpa ayam isa brown yang berumur 104 minggu diperoleh perlakuan Po, P1, P2, dan P3 secara hasil menunjukkan berbeda tidak nyata (P>0,05) (Tabel 3). Hal ini menunjukan kandungan kalsium dalam ransum komersial dengan penambahan 2% sudah cukup untuk mempertahankan berat limpa. Limpa dan pankreas memproduksi insulin dan limfosit. Limpa dan pankreas sebagai organ tubuh ayam yang memiliki fungsi menghancurkan butir-butir darah merah yang pecah dan rusak. Limfosit berfungsi sebagai pembentukan antibody (Suprijatna et al., 2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ransum dengan penambahan 3% kalsium tepung kerang memiliki bobot limpa lebih kecil. Perbedaan bobot limpa mudah berubah tergantung pada kandungan darah dalam tubuh dan spesies, hal ini sesuai yang dilaporkan Swito et al. (2015) bahwa ukuran limpa bervariasi dari waktu ke waktu dan dari spesies ke spesies tergantung pada banyaknya darah yang ada dalam tubuh.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung cangkang kerang 1%, 2%, dan 3% dalam ransum komersil tidak mempengaruhi bobot jantung, bobot hati, bobot pankreas, bobot empedu, bobot limpa ayam *isa brown* umur 104 minggu.

DAFTAR PUSTAKA

Eric, L. 2007. Konsep Detoks. http://www.detokshop.blogspot.com/organdalam. Diakses tanggal 17 Mei 2007.

Dewi, G. A. M. K. 2010. Pengaruh Kalsium-Asam Lemak Sawit (Ca-ALS) dan Kalsium Terhadap Bobot Telur, Tebal Kerabang dan Kekuatan Kerabang Ayam Petelur Lohman. MIP. 13(1):20-35.

Hargitai, R., R. Mateo, J. Torok. 2011. Shell thickness

- and pore density in relation to shell colouration female characterstic, and enviroental factors in the collared flyctcher Ficedula albicollis. J. Ornithol. 152:579-588.
- Harms, R.H., G.B. Russel, dan D.R. Sloan. 2000. Performance of four strains pf commercial layers with major changes in dietary energy. Journal of Applied Poultry Research 9: 535 541.
- Kurniasih, D. Rahmat, M. B. Handoko, C. R. Arfianto, A. Z. 2017. Pembuatan pakan ternak dari limbah cangkang kerang di desa Bulak Kenjaren Surabaya. Seminar Master. 2548-6527.
- Maya. 2002. Pengaruh Penggunaan Medium Ganoderma lucidum Dalam Ransum Ayam Pedaging Terhadap Kandungan Lemak Dan Kolesterol Daging Serta Organ Dalam. Skripsi, Universitas Padjajaran. Bandung.
- McLelland, J. 1990. A Colour Atlas of Avian Anatomy. Wolfe Publishing Ltd., London.
- Rahayu, Imam, Titi Sudaryani, Hari Sentosa. 2011. Panduan Lengkap Ayam. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ressang, A.A. 1984. Patologi Khusus Veteriner. Edisis 2. Percetakan Bali. Denpasar.
- Sajidin, M., 2000. Persentase Karkas, Berat Organ Dalam dan Lemak Abdominal Ayam Pedaging yang Diberi Konsentrat Pakan Lisin dalam Peternakan. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Thoha B. Sampurna Jaya, M. dan Alben Ambarita. 2016. Statistik Terapan dalam Pendidikan. Yogyakarta. Media Akademi.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim and R. J. Young, 1982. Nutrition of the Chickens. Second Ed. M.L. Scott and Associates Ithaca, New York.
- Sturkie, 2000. Avian physiology. Fifth Edition. Edited by: G. Causey Whittow. Departemen of Physiology. Jhon A. Burns School of Medicine University of Haway at Manoa, Honolulu Hawaii.
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan K. Ruhyat. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Sumadi, I K. 2017. Kebutuhan Mineral Pada Ayam Petelur. Ilmu Gizi Ternak Unggas. Fakultas Peternakan. Universitas Udayana.
- Tanudimadja. K. 1974. Anatomy Veteriner X11. Anatomy Fisiology Ayam. Fakultas Kedokteran Veteriner IPB. Bogor.
- Wahju, J. 2001.Penuntun Praktis Peternak Ayam. Cetakan Ketiga. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Whittow, G. 2002. Strukies Avian Phsycology. 5 th Edition Academic Press. USA.
- Yaman, A. 2010. Ayam Kampung Unggul 6 Minggu Panen. Penebar Swadaya Yogyakarta.
- Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak Unggas.Kanisius. Jakarta.

UCAPAN TERIMAKASIH KEPADA MITRA BESTARI

Atas bantuan penyuntingan yang dilakukan oleh Mitra Bestari terhadap naskah-naskah karya ilmiah yang dimuat dalam Majalah Ilmiah Peternakan, Volume 24 No. 2 Juni 2021, Redaksi mengucapkan terima kasih kepada:

KETUT SUMADI
I GEDE MAHARDIKA
KOMANG BUDAARSA
A. WILSON
MAYANI KRISTINA DEWI
NI NYOMAN SURYANI
ANTONIUS WAYAN PUGER
LINDAWATI DOLOKSARIBU
I GUSTI AGUNG ISTRI ARYANI

PANDUAN BAGI PENULIS

Ketentuan Umum

- Naskah ditulis dalam Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris sesuai dengan format yang ditentukan.
- Penulis mengirim naskah melalui email dalam bentuk Zip file.
- Naskah tersebut belum pernah diterbitkan di media lain yang dibuktikan dengan pernyataan tertulis yang ditandantangani oleh semua penulis bahwa naskah tersebut belum pernah dipublikasikan. Pernyataan tersebut dilampirkan pada naskah.
- 4. Naskah

Redaksi Majalah Ilmiah Peternakan d.a.Fakultas Peternakan, UniversitasUdayana JI. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali Telp. (0361) 222096 e-mail :mip.fapetunud@yahoo.com fapetmip@gmail.com Contac person via A.A. Trisna Dewi HP 081338391967

Standar Penulisan

- Naskah diketik menggunakan program Microsoft Word, jarak 2 spasi dengan huruf Times New Roman berukuran 12 point; margin kiri 4 cm, sedangkan margin atas, kanan, dan bawah masing-masing 3 cm.
- 2. Setiap halaman diberi nomor secara berurutan.
- Jika Tabel berisi angka dan huruf yang banyak maka boleh diperkecil menggunakan huruf Times New Roman Font 10.
- Keterangan gambar atau histogram menggunakan huruf Times New Roman Font 10
- Naskah ditulis maksimum 15 halaman termasuk gambar dan tabel.

Urutan Penulisan

- Naskah hasil penelitian terdiri atas Judul, Nama Penulis, Alamat Penulis, Abstrak, Pendahuluan, Materi dan Metode, Hasil dan Pembahasan, Simpulan, Ucapan Terima Kasih, dan Daftar Pustaka.
- Naskah kajian pustaka terdiri atas Judul, Nama Penulis, Alamat Penulis, Abstrak, Pendahuluan, Masalah dan Pembahasan, Simpulan, Ucapan Terima Kasih dan Daftar Pustaka.
- Judul, harus singkat, spesifik, dan informatif yang menggambarkan isi naskah, maksimal 15 kata. Judul ditulis dalam dua bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Untuk kajian pustaka, di belakang judul agar ditulis: Suatu Kajian Pustaka. Judul ditulis dengan huruf kapital, Times New Roman berukuran 14 point, jarak satu spasi dan terletak di tengah-tengah tanpa titik.
- Nama Penulis, font 12, ditulis tanpa gelar akademis, huruf kapital dan disingkat konsisten dengan singkatan yang sudah sering digunakan dalam publikasi.
- Nama Lengkap Institusi, disertai alamat lengkap dengan nomor kode pos ditulis dengan huruf kecil, Times New Roman font 12.
- Alamat penulis untuk korespondensi dilengkapi dengan nomor telepon, fax, atau e-mail salah satu penulis, diketik di bawah nama institusi.
- Abstrak, ditulis dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Abstrak seyogyanya mengandung uraian secara sing-

- kat tentang tujuan, materi dan metode, hasil utama, dan simpulan. Abstrak ditulis dalam satu paragraph tidak lebih dari 200 kata, diketik satu spasi.
- 8. **Kata Kunci** (*Key Words*), diketik miring, font 12 maksimal 5 (lima) kata, dua spasi setelah abstrak.
- Pendahuluan, berisi latar belakang, tujuan, dan pustaka yang mendukung. Dalam mengutip pendapat orang lain dipakai sistem nama penulis dan tahun. Contoh: Miswar (2006); Quan et al. (2002).
- Materi dan Metode, ditulis lengkap terutama desain penelitian.
- 11. Hasil dan Pembahasan, Hasil dan pembahasan dijadikan satu. Hasil menyajikan uraian hasil penelitian sendiri. Deskripsi hasi penelitian disajikan secara jelas. Pembahasan memuat utamanya diskusi tentang hasil penelitian sendiri serta dikaitkan dengan tujuan penelitian (pengujian hipotesis).
- Simpulan, merupakan simpulan dari hasil penelitian dikaitkan dengan tujuan penelitian. dinarasikan, tanpa memberi nomor.
- 13. **Pembahasan (review/kajianpustaka)**, memuat bahasan ringkas mencakup masalah yang dikaji.
- UcapanTerimaKasih, disampaikan kepada berbagai pihak yang benar-benar membantu sehingga penelitian dapat dilangsungkan; misalnya pemberi gagasan, penyandang dana.

15. Ilustrasi:

- a. Judul tabel, grafik, histogram, sketsa, dan gambar (foto) diberi nomor urut, judul singkat tetapi jelas beserta satuan-satuan yang dipakai. Judul ilustrasi ditulis dengan menggunakan huruf Times New Roman berukuran sesuai besaran huruf table, grafik atau histogram, masuk satu tab (5 ketukan) dari pinggir kiri, awal kalimat menggunakan huruf kapital, dengan jarak satu spasi.
- Keterangan tabel ditulis di sebelah kiri bawah menggunakan huruf Times New Roman berukuran 10 point jarak satu spasi.
- c. Penulisan tanda atau notasi untuk analisis statistik data menggunakan superskrip berbeda pada baris/ kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05) atau sangat nyata (P<0,01).
- d. Penulisan angka desimal dalam tabel untuk Bahasa Indonesia dipisahkan dengan koma (,), untuk Bahasa Inggris digunakan titik (.).
- e. Gambar, grafik, dan foto:
 Grafik dibuat dalam program Microsoft Excel
 Foto berukuran 4 R berwarna atau hitam putih dan harus tajam
- Nama Latin, Yunani, atau Daerah dicetak miring. Istilah asing diberi tanda petik.
- g. Satuan pengukuran menggunakan Sistem Internasional (SI).

16. DaftarPustaka

a. Hanya memuat referensi yang diacu dalam naskah dan ditulis secara alfabetik berdasarkan huruf awal dari nama penulis pertama. Jika dalam bentuk buku, dicantumkan nama semua penulis, tahun, judul buku, penerbit dan tempat, edisi dan bab keberapa. Jika dalam bentuk jurnal, dicantumkan nama penulis, tahun, judul tulisan, nama jurnal, volume, nomor publikasi,

- dan halaman. Jika mengambil artikel dalam buku, cantumkan nama penulis, tahun, judul tulisan, editor, judul buku, penerbit, dan tempat.
- b. Diharapkan dirujuk referensi 10 tahun terakhir dengan proporsi pustaka primer (jurnal) minimal 80%.
- Dianjurkan mengacu artikel yang dimuat pada Majalah Ilmiah Peternakan sebelumnya dapat diakses pada htt://ojs.unud.ac.id.
- d. Cara penulisan kepustakaan sebagai berikut:
- Yang, C. J., D. W. Lee, I.B. Chung, Y.M. Cho, I.S. Shin, B.J. Chae, J.H. Kim, and I.K. Han. 1997. Developing model equation to subdivide lysine requirements for growth and maintenance in pigs. J. Anim. Sci. 10:54-63
- Lukiwati, D.W., N. Nuhidjat, A.H. Wibowo, J. Bambang dan T. Nurdewanto. 2005. Peningkatan produksi dan nilai nutrisi hijauan *Puearia phaseoleides* oleh pupuk fosfor dalam suspense fermentasi *Acetobacter saccharomyces*. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Vol 7. No.2 Tahun 2005. P:82-86

Buku

Suprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penerbit Penebar Swadaya, Bogor.

Prosiding

Pujaningsih, R.I., C.L. Sutrisno, dan S. Sumarsih. 2006. Kajian kualitas pod kakao yang diamoniasi dengan aras urea yang berbeda. Di dalam: Pengembangan Teknologi Inovatif untuk Mendukung Pembangunan Peternakan Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional dalam Rangka HUT ke-40 (Lustrum VIII) Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman; Purwokerto, 11 Pebruari 2006. Fakultas Peternakan UNSOED, Purwokerto. Halaman 54-60.

Artikel dalam Buku

Leitzmann, C., A.M. Ploeger, and K. Huth. 1979. The influence of lignin on lipid metabolism of the rat. In: G.E. Inglett & S.I. Falkehag. Eds. Dietary Fibers Chemistry and Nutrition. Academic Press. INC., New York.

Skripsi/Tesis/Disertasi

Seputra, I.M.A, 2004. Penampilan dan Kualitas Karkas Babi Landrace yang Diberi Ransum Mengandung Limbah Tempe.Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Udayana, Denpasar.

Internet

Hargreaves, J., 2005. Manure Gases Can Be Dangerous. Department of Primary Industries and Fisheries, Queensland Government. http://www.dpi.gld.gov. au/pigs/9760.html. Diakses 15 September 2005.

Dokumen

[BPS] Biro Pusat Statistik. 2006. Populasi Ternak Sapi di Provinsi Bali tahun 2005.

Penerbitan

- Hak cipta naskah yang dimuat sepenuhnya ada pada Majalah Ilmiah Peternakan.
- Penulis akan menerima lima eksemplar cetak lepas setelah terbit.
- Jadwal penerbitan adalah bulan Februari, Juni, dan Oktober setiap tahun.
- Penulis yang naskahnya dimuat dikenai biaya cetak sebesar Rp 400.000,- per artikel.

 Harga langganan selama setahun (3 kali penerbitan) Rp 150.000,-sudah termasuk ongkos kirim.

Mekanisme Seleksi Naskah

- Naskah harus mengikuti format/gaya penulisan yang telah ditetapkan.
- Naskah yang tidak sesuai dengan format akan dikembalikan ke penulis untuk diperbaiki.
- Naskah yang sesuai dengan format diteruskan ke Dewan Redaksi untuk ditelaah diterima atau ditolak.
- Naskah yang diterima atau naskah yang formatnya sudah diperbaiki selanjutnya dicarikan penelaah (Mitra Bestari) tentang kelayakan terbit.
- Naskah yang sudah diperiksa (ditelaah oleh Mitra Bestari) dikembalikan ke Dewan Redaksi dengan tiga kemungkinan (ditolak, diterima dengan perbaikan, dan diterima tanpa perbaikan).
- Dewan Redaksi memutuskan naskah diterima atau ditolak, seandainya terjadi ketidaksesuaian di antara Mitra Bestari.
- Keputusan penolakan Dewan Redaksi dikirimkan kepada penulis.
- Naskah yang mengalami perbaikan dikirim kembali kepenulis untuk perbaikan.
- Naskah yang sudah diperbaiki oleh penulis diserahkan oleh Dewan redaksi kepenyunting pelaksana.
- Contoh cetak naskah sebelum terbit dikirimkan ke penulis untuk mendapat persetujuan.
- 11. Naskah siap dicetak dan cetaklepas dikirimkan ke penulis.

Bagan Alir Pemrosesan Naskah

