

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL

*“Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial  
dalam usaha mencapai Swasembada Pangan”*

*Denpasar-Bali, 20 April 2018*



Institusi Penyelenggara:

**Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**Magister Agribisnis, Universitas Udayana – Bali**



# **SEMINAR NASIONAL**

**Dukungan Teknologi Pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam Usaha Mencapai  
Swasembada Pangan**

**Denpasar-Bali, 20 April 2018**

## **PROSIDING**

**Editor:**

**Indardi**

**Widodo**

**Susanawati**

**Nur Rahmawati**



**Kerjasama antara:**

**Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian**

**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

**dengan**

**Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis**

**Universitas Udayana Bali**

## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL**

**DUKUNGAN TEKNOLOGI PERTANIAN DAN SUMBERDAYA FINANSIAL  
DALAM USAHA MENCAPAI SWASEMBADA PANGAN**

**Denpasar-Bali, 20 April 2018**

### **TIM PENYUSUN**

#### **Pengarah:**

- » **Ir. Eni Istiyanti, MP**
- » **Dr. Aris Slamet Widodo, SP. MSc**

#### **Editor:**

- » **Ketua : Dr. Ir. Indardi, MSi**
  - » **Anggota : Dr. Ir. Widodo, MP**
- Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP**  
**Dr. Susanawati, SP. MP**

#### **Desain dan Tata Letak:**

- » **Sigit Hariyanto, SP**

#### **Diterbitkan oleh:**

**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
Jl. Brawijaya Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta 55183  
Telp : +62274 397656, Ext: 201  
Faks : +62274 387646  
E-mail : [agribisnis@umy.ac.id](mailto:agribisnis@umy.ac.id), [agribisnis.umy@gmail.com](mailto:agribisnis.umy@gmail.com)  
Website : [www.agribisnis.umy.ac.id](http://www.agribisnis.umy.ac.id)

ISBN: 978 - 602 - 5450 - 44 - 0

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan kenikmatan yang telah kita terima, sehingga PROSIDING Seminar Nasional dengan tema Dukungan Teknologi Pertanian Dan Sumberdaya Finansial dalam Usaha Mencapai Swasembada Pangan dapat diterbitkan.

PROSIDING disusun berdasarkan hasil SEMINAR NASIONAL kerjasama antara Dua instansi yaitu Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD. Peserta terdiri dari tiga instansi yaitu Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP), Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY dengan Program Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD yang dilaksanakan pada tanggal 20 April 2018 di Denpasar Bali. Penyelenggaraan seminar dimaksudkan untuk mendapatkan strategi dalam pemanfaatan teknologi pertanian serta sumberdaya finansial dalam usaha mencapai swasembada pangan. Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut diperlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan serta strategi peningkatan pendapatan petani.

Seminar melibatkan peneliti, dosen, dan mahasiswa yang mempersentasikan dua makalah utama dan 14 (empat belas) makalah pendamping sebagai presentasi poster.

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada *keynote speech* Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP (Koordinator Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD) dan pemakalah utama yaitu Dr. Ir. Indardi, M.Si (Dosen Program Studi Agribisnis UMY) dan Dr. I Gusti Komang Dana Arsana, SP., M.Si. (BPTP-Bali), tamu undangan serta para peserta seminar nasional. Tak lupa juga kami ucapkan terimakasih kepada Program Studi Agribisnis UMY dan Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD dan seluruh panitia atas terselenggaranya seminar dan terbitnya PROSIDING ini. Semoga Prosiding ini memberikan manfaat kepada Pemerintah Indonesia.

Yogyakarta, 2 Juli 2018  
Ketua Panitia Seminar Nasional

Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc.

## SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab : 1. Dekan (Ir. Indira Prabasari, MP. PhD)  
2. Kaprodi Agribisnis (Ir. Eni Istiyanti, MP)

Ketua Pelaksana : Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.  
Sekretaris : Heri Akhmadi, SP., MA.  
Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.  
Seksi Acara : Muhammad Fauzan, SP., MSc.  
Seksi Makalah & Prosiding : Achmad Fachruddin, SE, M.S.  
Seksi Akomodasi & Perkap : Oki Wijaya, SP., MP.  
Seksi Dokumentasi & Korespondensi : Sigit Hariyanto, SP.

*Keynote speech* : Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP. (Magister Agribisnis-UNUD Bali)  
Pemakalah Utama : 1. Dr. Ir. Indardi, M.Si. (Prodi Agribisnis, UMY)  
2. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si. (BPTP-Bali)

Reviewer Prodi Agribisnis UMY :

1. Dr. Ir. Indardi, M.Si
2. Dr. Susanawati, SP, MP
3. Dr. Ir. Nur Rahmawati, MP
4. Dr. Ir. Widodo, MP
5. Dr. Aris Slamet Widodo, SP, M.Sc
6. Dr. Ir. Triwara Buddhi Satyarini, MP
7. Dr. Ir. Sriyadi, MP
8. Ir. Eni Istiyanti, MP

Reviewer Pasca Sarjana Magister Agribisnis UNUD :

1. Dr. I Wayan Budiasa, SP, MP

Reviewer Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) :

1. Dr. Erwan Wahyudi, SP, M.Si
2. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si
3. Ani Susilawati, SP, MP
4. I Ketut Mahaputra, SP, MP

## LEMBAR KERJASAMA

### Kesepakatan Kerjasama Penyelenggaraan Seminar Nasional

---

#### Joint Conference Programme

**Latar Belakang :**

Kementerian Pertanian (Kementan) telah menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019 yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Pertanian (Permentan) Nomor 19/Permentan/HK.140/4/2015. Renstra tersebut telah menetapkan enam sasaran strategis untuk mempercepat pembangunan infrastruktur pertanian di Indonesia, yaitu: swasembasa padi, jagung, dan kedelai serta peningkatan produksi daging dan gula, juga peningkatan diversifikasi pangan.

Sasaran strategis lainnya adalah peningkatan komoditas bernilai tambah dan berdaya saing dalam memenuhi pasar ekspor dan substitutor (pengganti) impor, penyediaan bahan baku bio industri dan bio energi, serta peningkatan pendapatan keluarga petani. Strategi yang ditempuh adalah melalui peningkatan ketersediaan dan pemanfaatan lahan, peningkatan infrastruktur dan sarana pertanian, serta pengembangan dan perluasan logistik benih atau bibit serta penguatan jaringan pasar produk pertanian dan peningkatan dukungan perkarantinaan untuk memastikan keamanan produk impor yang masuk ke Indonesia.

Dalam upaya mencapai sasaran strategis tersebut memerlukan berbagai kajian secara menyeluruh terkait teknologi budidaya terutama perbenihan, pembiayaan dan strategi peningkatan pendapatan petani.

**Nama Program** : *Joint Conference on Agriculture development*

**Nama Kegiatan** : Seminar Nasional

**Tema Seminar** : Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam usaha mencapai Swasembada Pangan.

**Institusi Penyelenggara :**

- Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Magister Agribisnis, Universitas Udayana – Bali

**Pelaksana Kegiatan** : Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**Bentuk Kegiatan :**

- Oral Presentation, tiga (3) Pemakalah Utama
- Poster Presentation, Pemakalah Pendamping.

**Pemakalah Utama :**

- Dr. Ir. Indardi, MS. (Prodi Agribisnis, UMY)  
Topik: Kajian Kualitatif Strategi mencapai keberhasilan usahatani pada kelompok tani Manunggal, Bantul.
- Dr. I Gusti Komang Dana Arsana, SP. M.Si. (BPTP-Bali)  
Topik: Peran perbenihan dalam upaya mencapai swasembada pangan
- Dr. I Wayan Budiasa, SP.,MP. (Prodi Magister Agribisnis – Udayana Bali)  
Topik: Konsep dukungan financial dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

**Sifat Kegiatan** : Seminar terbuka terhadap pemakalah lain dalam bentuk poster.

## Kesepakatan Kerjasama Penyelenggaraan Seminar Nasional

**Hari, Tanggal dan Waktu** : Jumat, 20 April 2018; Jam 13.00 – 18.00 WITA

**Kepanitiaan Kegiatan** :

- Ketua : Dr. Aris Slamet Widodo, SP., MSc.
- Sekretaris : Heri Akhmadi, SP., MA.
- Bendahara : Ir. Lestari Rahayu, MP.
- Seksi Acara : Muhammad Fauzan, SP., MSc.
- Seksi Makalah & Prosiding : Achmad Fachruddin, SE, M.S.
- Seksi Akomodasi dan Perkap : Oki Wijaya, SP., MP.
- Seksi Dokumentasi & korespondensi: Sigit, SP.

**Pendaftaran** :

**Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

Gedung F3 Lt. 1

Kampus Terpadu UMY

Jl, Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta - 55183.

Telepon : +62 274 387656 Ext. 202

Faks : +62 274 387646

Surel : [agribisnis@umy.ac.id/](mailto:agribisnis@umy.ac.id)

**Contac Person Panitia: 085869742133/ 082227934624/ 085228732543**

**Batas Akhir Pendaftaran** : 17 April 2018 (mengirim makalah lengkap)

**Format Makalah** : terlampir

**Makalah dikirim ke** : [agribisnis@umy.ac.id/](mailto:agribisnis@umy.ac.id) [armando1215sw@gmail.com](mailto:armando1215sw@gmail.com)

*Term of Reference (TOR) joint conference program ini telah disepakati bersama antara pihak-pihak terkait. Hal-hal yang belum diatur didalam TOR ini akan diatur kemudian dalam bentuk aturan pelaksanaan kegiatan seminar nasional.*

**Bali, 5 April 2018**

**Menyepakati Kerjasama,**

Ketua Prodi Agribisnis  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
  
Eni Istiyanti, MP.  


Ketua Prodi Magister agribisnis -  
Universitas Udayana – Bali  
  
I. Wayan Budiasa, SP.,MP  


## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                                                           | Halaman     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                                                                                                | <b>iv</b>   |
| <b>SUSUNAN PANITIA.....</b>                                                                                                                                               | <b>v</b>    |
| <b>LEMBAR KERJASAMA.....</b>                                                                                                                                              | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                                                                                                    | <b>viii</b> |
| 1. <b>Komunikasi Pembangunan Untuk Pemberdayaan Masyarakat di Era Otonomi Daerah.....</b>                                                                                 | <b>1</b>    |
| Indardi.....                                                                                                                                                              | 1           |
| 2. <b>Peran Perbenihan Dalam Upaya Mencapai Swasembada Pangan.....</b>                                                                                                    | <b>14</b>   |
| I Gusti Komang Dana Arsana.....                                                                                                                                           | 14          |
| <b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA.....</b>                                                                                                                           | <b>34</b>   |
| 3. <b>Perilaku Petani Terhadap Risiko Pada Usahatani Padi Organik di Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta.....</b>                                | <b>35</b>   |
| Eni Istiyanti, Sriyadi, Rahayu Dwiningsih.....                                                                                                                            | 35          |
| 4. <b>Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Penerapan Standar Operating Procedure-Good Agriculture Practise (SOP-GAP) Usahatani Padi Organik di Kulonprogo DIY.....</b> | <b>45</b>   |
| Sriyadi.....                                                                                                                                                              | 45          |
| 5. <b>Tingkat Prestasi Kerja Petani Bawang Merah di Lahan Pasir Pantai.....</b>                                                                                           | <b>58</b>   |
| Aris Slamet Widodo, Francy Risvansuna Fifintari, Hanifah Purwanika.....                                                                                                   | 58          |
| 6. <b>Aspek Ketahanan Pangan dan Program Desa Mandiri Pangan (Studi Kasus Desa Pagerharjo, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo).....</b>                           | <b>73</b>   |
| Triwara Buddhi Satyarini, Widodo, Harum Masithoh.....                                                                                                                     | 73          |
| 7. <b>Analisis Kelayakan Usahatani Padi Dengan Benih Bersubsidi di Desa Sekarputih, Kecamatan Widodaren, Kabupaten Ngawi.....</b>                                         | <b>85</b>   |
| Pujastuti Sulistyanning Dyah, Lestari Rahayu, Arien Sisca Maharani.....                                                                                                   | 85          |
| 8. <b>Kelayakan Usahatani Padi Menggunakan Sistem Tanam Jajar Legowo di Kabupaten Bantul.....</b>                                                                         | <b>96</b>   |
| Nur Rahmawati, Ahmad Fauzi, Triyono.....                                                                                                                                  | 96          |
| 9. <b>Evaluasi Tingkat Keberhasilan Program Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan di Desa Sriharjo Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul.....</b>                           | <b>111</b>  |
| Lestari Rahayu, Yulia Fransiska, Siti Yusi Rusimah.....                                                                                                                   | 111         |
| 10. <b>Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pemasaran Produk Pertanian (Studi Literatur).....</b>                                                         | <b>130</b>  |
| Heri Akhmadi.....                                                                                                                                                         | 130         |
| <b>UNIVERSITAS UDAYANA BALI.....</b>                                                                                                                                      | <b>142</b>  |
| 11. <b>Keberadaan Lembaga Perkreditan Desa Dalam Mendukung Terwujudnya Swasembada Pangan: Tinjauan <i>Dynamic Modelling</i>.....</b>                                      | <b>143</b>  |
| Widhianthini.....                                                                                                                                                         | 143         |



|                                                                                                                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN (BPTP) .....</b>                                                                                                                              | <b>153</b> |
| 12. <b>Prospek dan Kebijakan Pengembangan Pinang Betara di Provinsi Jambi ..</b>                                                                                                      | <b>154</b> |
| Erwan Wahyudi .....                                                                                                                                                                   | 154        |
| 13. <b>Teknologi Pengelolaan Lahan Pasang Surut Sulfat Masam Tipe Luapan B Untuk Tanaman Kedelai.....</b>                                                                             | <b>167</b> |
| Ani Susilawati <sup>*)</sup> , Masganti dan Erwan Wahyudi <sup>*)</sup> .....                                                                                                         | 167        |
| 14. <b>Identifikasi Keunggulan Komparatif Komoditas Hortikultura di Seluruh Kabupaten/Kota Di Bali.....</b>                                                                           | <b>187</b> |
| Nyoman Ngurah Arya, I Ketut Mahaputra .....                                                                                                                                           | 187        |
| 15. <b>Persepsi dan Adopsi Petani Dalam Penerapan PTT Padi Sawah di Bali .....</b>                                                                                                    | <b>205</b> |
| I Ketut Mahaputra dan Nyoman Ngurah Arya .....                                                                                                                                        | 205        |
| 16. <b>Kajian Pemberian Pakan Tambahan Terhadap Induk Sapi Bali di Desa Bunga Mekar, Kec. Nusapanida, Kab. Klungkung .....</b>                                                        | <b>218</b> |
| I Made Londra, Wayan Sudarma dan Putu Sutami .....                                                                                                                                    | 218        |
| 17. <b>Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Produktivitas Ayam Petelur di Desa Jhem Kabupaten Bangli .....</b>                                                                       | <b>225</b> |
| I W. Sudarma, AAN Badung Sarmuda Dinata, Desak Made Rai Puspa .....                                                                                                                   | 225        |
| 18. <b>Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal Pada Sapi Bali (Studi Kasus Pada Kawasan Komoditas Sapi Potong di Desa Pejarakan, Kecamatan Geroggak, Kabupaten Buleleng) .....</b> | <b>235</b> |
| I Wayan Sudarma dan Made Londra .....                                                                                                                                                 | 235        |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                                                                                                  | <b>247</b> |

**PREVALENSI INFEKSI CACING GASTROINTESTINAL PADA SAPI BALI  
(STUDI KASUS PADA KAWASAN KOMODITAS SAPI POTONG DI DESA  
PEJARAKAN, KECAMATAN GEROGGAK, KABUPATEN BULELENG)**

**I Wayan Sudarma dan Made Londra**  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Bali  
*londra\_bptp@yahoo.co.id*

**ABSTRAK**

Penyakit gastrointestinal merupakan salah satu penyakit menyerang ternak sapi pada berbagai umur. Penyakit ini tidak secara langsung menyebabkan kematian pada ternak, namun jika bersifat kronis mampu menurunkan tingkat produktivitas hingga menyebabkan kematian. Telah dilakukan penelitian tingkat prevalensi infeksi cacing gastrointestinal di kelompok tani Putra Sejahtera desa pejarakan Buleleng, terhadap 18 sampel feses sapi jantan yang berumur 4-8 bulan pada bulan Oktober 2017. Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi dan jenis parasit gastrointestinal. Pemeriksaan dilakukan di Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner Regional VI Denpasar dengan Metode Whitlock. Parameter yang diamati meliputi jenis dan prevalensi cacing yang menginfeksi, data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan 80% dari keseluruhan sampel terinfeksi cacing gastrointestinal, 60 % diantaranya terinfeksi tunggal oleh salah satu jenis cacing, dan 20 % merupakan infeksi ganda oleh 2-3 jenis cacing. Cacing yang menginfeksi didominasi : *Cooperia sp* (25 %), Untuk infeksi tunggal : *Toxocara vitullorum sp* (15 %), *Mecistocirrus sp* (10 %), *Strongylus sp* ( 10 %) dan *Ostertagia sp sp* (10 %) yang kesemuanya merupakan cacing dari kelas nematoda (cacing gilig), terinfeksi Trematoda dari cacing *Fasciola Sp* ( 5 %) dan terinfeksi Cestoda dari *Moniezia sp* ( 5 %). Untuk infeksi gabungan antara *Cooperia sp* dengan *Toxocara vitullorum* sebanyak (8%) , *Mecistocirrus sp* dengan *Toxocara vitullorum* sebanyak (5%). Tingkat infeksi yang terjadi tergolong ringan.

**Kata kunci:** *Prevalensi infeksi, Cacing gastrointestinal, Sapi Bali jantan .*

**PENDAHULUAN**

Pengembangan pola pertanian terintegrasi saat ini merupakan model pengembangan peternakan yang dikembangkan pada wilayah pengembangan ternak di seluruh daerah di Indonesia. Sistem integrasi tanaman-ternak merupakan sistem usaha pertanian yang mensinergikan komponen tanaman dan ternak dalam kegiatan usahatani. Sistem integrasi tanaman ternak (crop-livestock systems) mengandung arti bahwa kedua usaha ini diharapkan berlangsung dalam satu sistem dan usaha yang saling mengisi, dimana dari tanaman tersedianya input berupa pakan dan ternak menghasilkan kotoran yang digunakan sebagai pupuk pada tanaman (Djananegara dan Ismail, 2004).

Pejarakan merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Grogak kabupaten Buleleng dengan agroekosistem lahan kering dataran rendah beriklim kering ( dengan

ketinggian berkisar 0-350 meter dpal ), yang memiliki luas wilayah 356,37 Ha dari luas tersebut berupa areal persawahan 603 ha dan perkebunan 1.374 ha BPS, (2015). Desa ini memiliki cuaca yang agak kering namun pada bulan tertentu kawasan ini nampak agak hijau, hal ini di sangat dimanfaatkan oleh para petani dengan mengembangkan ternak sapi. Mereka memelihara ternak sapi di samping sebagai penghasil daging, ternak kerja, juga dapat menghasilkan sumber pupuk organik untuk mendukung kebutuhan pupuk yang diperlukan dalam berusahatani (Anonimous, 1999). Pada tiap kawasan perkebunan para petani memelihara ternak sapi dengan jumlah kepemilikan rata-rata 2-3 ekor dengan sistim kandang yang masih semi intensif sehingga sangat memungkinkan akan munculnya adanya kendala berbagai macam parasit salah satu diantaranya berupa parasit cacing( gastrointestinal ) Bahri dan Sudiby, (2000).

Parasit gastrointestinal dapat menyerang ternak ruminansia seperti sapi, kerbau domba dan kambing. Dampak yang ditimbulkannya cukup besar, mulai dari pertumbuhan ternak terlambat, nilai karkas dan harga jual menurun bahkan bisa mengakibatkan kerugian yang cukup tinggi berupa kematian. (Soulsby,1982). Beberapa jenis penyakit yang menginfeksi pada sapi khususnya penyakit parasiter yang disebabkan oleh cacing, banyak ditemui di lapangan, diantaranya Paramphistomosis, Fasciolosis, Nematodiosis dan Cystecircosis.

Penyakit cacingan tidak langsung menyebabkan kematian, akan tetapi kerugian ekonomi yang ditimbulkan sangatlah besar, sehingga penyakit cacingan sering disebut sebagai penyakit ekonomi. Kerugian akibat penyakit cacing adalah penurunan berat badan, penurunan kualitas daging, kulit, dan jeroan, penurunan produktivitas ternak, penurunan produksi susu pada ternak perah, dan bahaya penularan pada manusia (*zoonosis*) (Imbang, 2007). Siregar, 2013 menyatakan bahwa dalam suatu penelitian kasus cacingan menyebabkan keterlambatan pertumbuhan berat badan per hari sebanyak 40% pada sapi potong dan penurunan produksi susu sebesar 15% pada sapi perah. Berdasarkan data dari Direktorat Jenderal Peternakan (DIRKESWAN,1991) melaporkan bahwa kerugian ekonomi yang ditimbulkan dari penyakit cacingan terutama penyakit cacing hati pada sapi tidak kurang dari Rp. 513,6 M berupa kematian, penurunan bobot badan, kehilangan tenaga kerja dan organ hati ternak yang dibuang, penurunan produksi susu serta pengobatan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian identifikasi penyakit gastrointestinal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat prevalensi dan jenis parasit gastrointestinal yang

menginfeksi ternak sapi di lokasi penelitian sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan dan perbaikan pola budidaya dalam usaha pengendaliannya.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di kelompok tani “Putra Sejahtera “ Desa Pejarakan, Kecamatan Grogak, Kabupaten Buleleng pada bulan Oktober 2017. Penelitian menggunakan 18 ekor Sapi Bali jantan umur 4-8 bulan. Sampel yang diambil berupa sampel feses (tinja) sebanyak 50 – 100 gram ditambah formalin 10 % secukupnya. Pemeriksaan sampel dilakukan di Balai Besar Veteriner Denpasar, dengan metode Whitlock menggunakan uji apung dan sedimentasi. Parameter yang diamati meliputi jenis dan prevalensi infeksi parasit gastrointestinal (cacing). Keberadaan parasit cacing dapat diketahui melalui pemeriksaan feses, dengan menemukan telur cacing. Makin banyak cacing makin banyak pula telurnya. Perubahan populasi cacing dalam perut sapi dapat diketahui dengan menghitung total telur per gram feses (EPG) secara rutin. Tingkat prevalensi parasit cacing tergantung pada jumlah dan jenis cacing yang menginfeksi (Subronto dan Tjhajati, 2001). Sampel dinyatakan positif apabila ditemukan telur cacing ataupun *Oosit* di dalamnya. Prevalensi infeksi dihitung dengan cara membagi jumlah sampel yang positif terinfeksi parasit dengan total jumlah sampel yang diperiksa, kemudian dikalikan 100 %. Data hasil pemeriksaan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Kejadian Cacingan Pada Daerah Dataran Rendah**

Penelitian dilaksanakan di kelompok tani “Putra Sejahtera “ pada bulan Oktober 2017 di Desa Pejarakan, Kecamatan Grogak Kab. Buleleng. Penelitian menitik beratkan pada kejadian cacingan pada Sapi jantan umur 4-8 bulan. Tingginya kasus cacingan pada sapi di lokasi penelitian diakibatkan karena masih rendahnya tingkat kesadaran peternak dalam pengendalian kasus cacingan dalam memberikan obat cacing dan tingkat sanitasi kandang yang rendah. Dari hasil pemeriksaan terhadap 18 sampel tinja sapi jantan ternyata seluruh sampel hasilnya positif, 14 sampel (80 %) diantaranya positif terinfeksi secara tunggal, sedangkan 4 sampel (20 %) secara ganda, dengan ragam jenis cacing yang menginfeksi dari jenis cacing nematoda, cacing cestoda dan cacing trematoda seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis cacing, prevalensi infeksi dan jumlah telur per gram tinja (epg) pada sapi jantan umur 1,5 tahun

| No. | Jenis Cacing                                    | Prevalensi Infeksi (%) |            |
|-----|-------------------------------------------------|------------------------|------------|
|     |                                                 | Prasapah               | Pascasapah |
| 1   | <i>Cooperia Sp, Toxocara vitullorum Sp,</i>     | 20                     | 45         |
| 2   | <i>Mecistocirrus sp</i>                         | 10                     | 20         |
| 3   | <i>Toxocara vitullorum sp, Mecistocirrus sp</i> | 15                     | 30         |
| 4   | <i>Ostertagia sp</i>                            | 0                      | 5          |
| 5   | <i>Strongyloides sp</i>                         | 0                      | 5          |
| 6   | <i>Moniezia sp</i>                              | 0                      | 1          |
| 7   | <i>Fasciola</i>                                 | 0                      | 1          |

Keterangan : epg : egg per gram

Sumber : Laboratorium Parasitologi, Balai Besar Veteriner Denpasar, tahun 2017

Beragam jenis cacing yang menginfeksi pada sapi Bali jantan di desa Pejarakan kec Grogak kab. Buleleng didominasi oleh cacing dari klas nematoda antara lain *Cooperia sp*, *Mecistocirrus sp*, *Toxocara vitulorum*, *Ostertagia sp*, dan *Strongylus sp* meskipun pula ada infeksi dari cacing klas Cestoda yaitu *Moniezia sp*, dan klas Trematoda berupa *Fasciola Sp* (Tabel 1). Kondisi ini dimungkinkan terjadi karena sapi-sapi di lokasi tersebut hidup dengan pakan yang berasal dari persawahan yang tidak memungkinkan berkembangnya cacing Trematoda. Sapi terinfeksi oleh nematoda karena menelan larva infeksi pada saat makan rumput, kemudian berkembang menjadi larva 3 selanjutnya dalam tubuh ternak, cacing akan mengalami perkembangan pada organ predileksinya masing-masing (Arifin dan Soedarmono, 1982).

Nematodiosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing dari klas nematoda atau cacing gilig. Nematodiosis disebabkan oleh cacing diantaranya : *Ascaris vitullorum / Toxocara vitullorum* (hidup dalam usus halus), *Oesophagostomum radiatum* ( sering disebut cacing bungkul, hidup dalam colon), *Bunostomum phlebotomum* (usus halus), *Haemonchus placei* (lambung), *Trichostrongylus sp*, dan *Cooperia sp* (lambung) (Soulsby, 1982). Prevalensi infeksi *Mecistocirrus.sp* sering terjadi pada ternak ruminansia dimana siklus hidup cacing ini sangat panjang terjadi dalam tubuh hospes yang terdiri dari 4 tahap. Dampak yang ditimbulkan dari infeksi parasit gastrointestinal adalah dapat memicu terganggunya metabolisme mineral tubuh seperti menurunnya absorpsi kalsium /phosphor dan magnesium. Hal ini berpengaruh pada terganggunya proses penguatan tulang sehingga

pertumbuhan ternak kurang optimal terlebih pada ternak muda. Secara ekonomi tentunya dapat menyebabkan penurunan tingkat produksi dan harga jual ternak (Soulsby, 1982).

Begitu pula prevalensi Infeksi *Cooperia sp* cukup tinggi, namun menurut Bianchi dan Honer (1987) dalam Tarmudji (1995) tidak berdampak nyata terhadap produksi ternak, kecuali apabila cacing ini berkombinasi dengan *Haemonchus sp*, *Oesophagostomum radiatum*, atau dengan *Bunostomum phlebotomum*.

Jenis cacing yang menginfeksi anak sapi pascasapih lebih beragam dibandingkan pra sapih kemungkinan disebabkan oleh anak sapi pra sapih selain baru mulai belajar makan, pakan yang dimakan pun lebih sedikit dibandingkan pascasapih sehingga peluang terinfeksi pun lebih kecil selanjutnya jenis cacing yang menginfeksi menjadi lebih sedikit. Selain itu, anak sapi pra sapih kemungkinan terinfeksi disekitar kandang saja sedangkan anak pascasapih karena sudah mulai aktif keluar kandang sehingga sumber terinfeksi pun lebih beragam.

Khusus untuk cacing *Toxocara vitullorum* terdapat perbedaan EPG yang sangat besar dari rata-rata 75 butir saat pra sapih menjadi 170 butir saat pasca sapih. Kejadian ini menunjukkan terjadinya peningkatan intensitas infeksi. Hal ini mungkin selain karena peluang terinfeksi yang lebih besar juga karena di dalam ususnya telah banyak terdapat cacing dewasa yang sedang produktif bertelur.

*Toxocara vitullorum* adalah cacing nematoda yang larvanya diduga dapat menginfeksi anak sapi atau kerbau sejak dalam kandungan (Shakmatova dan Shikhov, 1973 dalam Partoutomo, 1991). Infeksi dini pada anak sapi atau kerbau umumnya terjadi melalui kolostrum (susu), cacing menjadi dewasa dalam usus pada waktu hewan mencapai umur 4 minggu (Warren, 1971 dalam Partoutomo, 1991) dan pada waktu berumur 33 hari sejak lahir seekor anak sapi atau anak kerbau yang terinfeksi lewat susu telah dapat ditemukan telur cacing di dalam kotorannya ; dan dalam waktu 4-6 bulan kemudian terjadi pengeluaran (*expulsi*) cacing dewasa dari tubuh hewan (Soulsby, 1982). Partoutomo (1991) melaporkan bahwa telur *Toxocara vitullorum* dapat ditemukan pada anak sapi yang berumur 4 – 12 minggu.

Gejala klinis infeksi cacing, khususnya *T. vitullorum* pada sapi terinfeksi ringan tidak mudah terlihat. Gejala klinis akan tampak apabila jumlah cacing dewasa yang menginfeksi sekitar 70-500 ekor berupa *anorexi* (penurunan nafsu makan), diare kadang-kadang konstipasi, dehidratasi, *steatorrhoea*, *toxicaemia*, *colic*, degenerasi mukosa dan urat daging

usus (Srivasta dan Sarma, 1981 dalam Partoutomo, 1991). Ikeme (1970) dalam Partoutomo (1991) melaporkan bahwa gejala klinis akan tampak jelas pada ternak yang kekurangan gizi.

Kasus cacing dari klas trematoda lainnya yang ditemukan di lokasi penelitian yakni *Fasciola sp.* Meskipun tingkat prevalensinya cukup rendah hanya (0,5%), namun cacing ini merupakan salah satu penyakit strategis pada ternak yang dapat menurunkan produksi dan produktivitas ternak. Fasciolosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing hati, dimana pada sapi Bali penyebabnya adalah cacing *Fasciola gigantica* (Suweta, 1982). Kejadian Fasciolosis dilaporkan tinggi pada sapi-sapi yang dipelihara di daerah persawahan yang berpengairan teratur sepanjang tahun, karena penyebaran kedua penyakit ini terkait erat dengan penyebaran hospes intermedierinya, yaitu sejenis siput air. Siput *Limnaea rubiginosa* dilaporkan merupakan inang antara dari cacing *Fasciola gigantica* (Suweta, 1982). Berdasarkan penelitian Woedosari dan Copeman (1997), diacu dalam Spithill *et al.*, (1999) menyatakan bahwa penurunan berat badan sangat tergantung pada kemampuan jumlah cacing hati yang menginfeksi. Fasciolosis pada sapi Bali mampu menurunkan berat badan mencapai 987 gram/ekor cacing/tahun, sapi Ongole mencapai 234 gram/ekor cacing/tahun, dan pada kerbau betina penurunannya mencapai 114 gram/ekor cacing/tahun. Kejadian *Fasciolosis* umumnya terjadi di wilayah lahan basah (sawah) dan lembab, karena daur hidup cacing sangat cocok dengan keadaan tersebut. Telur yang keluar melalui tinja akan menetas menjadi larva (*mirasidium*) dalam waktu 9 hari. *Mirasidium* akan berenang di dalam air menggunakan silia yang menutupi tubuhnya dan mencari inang antara (hospes intermediate) berupa siput dari genus *lymnea*, menembus jaringan siput dan membentuk sporosis. Pada stadium lebih lanjut setiap *sporosis* akan membentuk 5-8 buah redia yang selanjutnya akan membentuk serkaria dan kemudian diikuti oleh stadium akhir *metasercaria* yang infeksi (Noble and Noble, 1989). Ternak biasanya terinfeksi oleh cecaran *metasercaria* yang terdapat pada rumput yang ada di pematang sawah.

### **B. Cacingan Pada Sapi Bali Jantan**

Parasit gastrointestinal yang hidup dalam saluran pencernaan, saluran empedu dan sistem urinaria menghasilkan telur-telur, larva atau kista yang dikeluarkan melalui tinja atau urine (Sloss dan Kemp, 1978 dalam Tarmudji, dkk.1988). Adanya telur cacing dalam tinja merupakan suatu indikator adanya parasit gastrointestinal / cacing dalam tubuh

ternak. Dari hasil pemeriksaan kejadian infeksi kecacingan pada sapi prasapah bila dibandingkan dengan sapi pasca sapah tingkat investasi yang terjadi lebih tinggi akibat masih tingginya sistem imun yang dimiliki ternak pra sapah sehingga sel goblet tubuh pada ternak pra sapah mampu mentolerir infeksi cacing menyebabkan kejadian cacingan menjadi lebih rendah, hal ini sesuai dengan pernyataan Beisel, (1982) menyatakan beberapa faktor dari inang yang dapat mempengaruhi populasi nematoda gastrointestinal diantaranya faktor usia dan sistem imunitas tubuh. Lebih lanjut Kambara et al. (1983) menyatakan bahwa sapi yang masih muda lebih rentan terinfeksi parasit dari pada sapi dewasa. Hal ini dimungkinkan karena terjadinya gangguan respon imun, seperti produksi antibodi dan respon limfosit terhadap antigen parasit (Riffkin & Dobson 1979).

Disisi lain perbedaan prevalensi cacing strongylus terhadap sapi jantan bila dibanding dengan sapi betina dimungkinkan karena sapi jantan lebih mudah terinfeksi melalui intrauterine. Pada sapi betina infeksi cacing strongylus sp lebih memerlukan waktu yang cukup lama untuk sampai menginfeksi uterus. Pada saat kawin, sapi betina akan membutuhkan sapi jantan lebih dari satu. Hal ini bisa terjadi karena larva yang telah berada pada alat kelamin betina berpindah pada proses perkawinan ke alat kelamin jantan melalui penetrasi kulit sehingga, penyebaran kasus kecacingan pada sapi jantan akan jauh lebih tinggi daripada sapi betina. Faktor lain yang mempengaruhi hubungan kecacingan terhadap jenis kelamin adalah sistem kekebalan hormonal. Pada saat birahi sapi betina dewasa mempunyai sistem hormonal yang lebih kompleks. Suweta (1993) menyatakan bahwa pada hewan betina terdapat hormon estradiol, hormon ini akan memacu tubuh untuk membentuk antibodi terhadap parasit sedangkan pada hewan jantan tidak. Dengan adanya sistem hormonal pada sapi betina maka akan terjadi peningkatan sistem kekebalan. Keadaan ini akan memaksa tubuh untuk meningkatkan sistem kebal (basofil, netrofil dan eosinofil). Sistem kekebalan pada saat itu akan menekan tingkat populasi cacing di dalam tubuh sapi. Karena adanya pengaruh hormon estradiol ini maka sapi jantan lebih rentan jika dibandingkan dengan sapi betina.

Tabel 2. Tingkat Infeksi Telur cacing Terhadap Sapi Bali jantan Di Kelompok Tani Putra Sejahtera

| No. | Jenis Cacing               | EPG (Butir) |            |
|-----|----------------------------|-------------|------------|
|     |                            | Prasapah    | Pascasapah |
| 1   | <i>Cooperia Sp</i>         | 30          | 75         |
| 2   | <i>Mecistocirrus Sp</i>    | 50          | 60         |
| 3   | <i>Toxocara Vitullorum</i> | 75          | 170        |



|   |                         |   |     |
|---|-------------------------|---|-----|
| 4 | <i>Ostertagia Sp</i>    | 0 | 40  |
| 5 | <i>Strongyloides Sp</i> | 0 | 440 |
| 6 | <i>Moniezia Sp</i>      | 0 | 50  |
| 7 | <i>Fasciola</i>         | 0 | 60  |

Keterangan : epg : egg per gram

Sumber : Laboratorium Parasitologi, Balai Besar Veteriner Denpasar, tahun 2017

Dari tabel 2. terlihat bahwa jumlah total EPG parasit gastrointestinal pada pra sapih terutama cacing *Toxocara vitullorum* sebanyak 75 (gram/feses), cacing *Mecistocirrus sp* 50 (gram/feses), dan *Cooperia sp* sebanyak 40 (gram/feses), hal ini disebabkan kemungkinan infeksi terjadi secara prenatal ( lewat susu) saat menyusui dengan induk di mana induk sapi terinfeksi cacing. Sedangkan pada fase pasca sapih sapi terinfeksi oleh cacing *Strongyloides sp* sebanyak 440 (gram/feses), cacing *Toxocara vitullorum* sebanyak 170 (gram/feses), cacing *Cooperia sp* sebanyak 75 (gram/feses), selanjutnya di susul oleh *Mecistocirrus sp* dan *Fasciola* sebanyak 60 (gram/feses), dan *Moniezia sp* sebanyak 50 (gram/feses). Tingginya infeksi cacingan pada fase pasca sapih sebagai akibat sapi tersebut telah terbiasa memakan rumput dimana rumput tersebut telah tercemar larva infeksi sehingga intensitas kejadian cacingan lebih tinggi, di samping itu di kelompok tani “Putra Sejahtera” limbah kotoran ternak tersebut diolah menjadi pupuk sehingga melalui proses pengomposan dengan suhu 34 °C dimana telur cacing yang ada di dalam limbah akan mati sehingga siklus hidup cacing akan menjadi terputus sehingga tingkat investasi yang terjadi akan semakin rendah ( Anon, 2007).. Menurut Soulsby (1982) pada infeksi ringan akan ditemukan telur cacing 1-499 butir / gram feses, pada infeksi sedang akan ditemukan jumlah telur cacing 500-5000 butir / gram feses, sedangkan pada infeksi berat akan di temukan jumlah telur cacing diatas 5000 butir / gram feses. Dalam upaya penanggulangan penyakit cacingan, pemberian obat cacing merupakan kegiatan yang harus dilakukan pada awal pemeliharaan ternak sapi karena infeksi cacingan secara tidak langsung dapat menurunkan produksi dan produktivitas ternak dan bahkan dapat menyebabkan kematian pada infeksi berat.

## KESIMPULAN

1. Tingkat prevalensi parasit gastrointestinal pada sapi pada sapi Bali jantan di lokasi penelitian 80 % positif terinfeksi dan 20 % hasilnya negatif.

2. Tingkat prevalensi *Cooperia.sp* paling dominan menginfeksi yaitu sebanyak 25 %, Prevalensi *Toxocara Vitullorum sp* dan *Mecistocirrus.sp* (tunggal) sebanyak masing – masing : 15 % dan 10 %), *Strongylus sp* (tunggal) sebanyak (10%), *Ostertagia sp* (tunggal) sebanyak (10 %), *Fasciola sp* dan *Monezia sp* (tunggal) masing-masing memiliki tingkat prevalensi 5%. Prevalensi infeksi kombinasi antara *Cooperia.sp* dengan *Toxocara Vitullorum sp* adalah 8 %. Sedangkan prevalensi infeksi kombinasi antara *Mecistocirrus. sp* dengan *Toxocara Vitullorum sp* sebanyak 5 %.
3. Parasit yang menginfeksi ada yang bersifat tunggal, ada pula gabungan beberapa jenis cacing .

### SARAN

Pada budidaya ternak sapi upaya pencegahan penyakit cacingan dapat dilakukan dengan perbaikan pola budidaya pemeliharaan, menjaga sanitasi kandang, dan mengolah kotoran ternak (feses) menjadi kompos yang bertujuan untuk mencegah penyebaran serta memutus daur hidup parasit. Upaya pengobatan adalah dengan pemberian obat antiparasit (cacing ) yang bersifat *broadspektrum* secara berkala atau di awal fase pemeliharaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anon 2007. Daur Hidup Cacing Hati. [http://www. Sumberhewan.com/id/penyakit cacing](http://www.Sumberhewan.com/id/penyakit_cacing). Diakses tanggal 15 september 2010.
- Anonimus. 1999. Program Pengembangan Sapi Potong dan Babi di Bali. Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Bali. Prosiding Seminar Hasil-Hasil Pengkajian Paket Teknologi Usahatani Ternak Potong di Bali. IPPTP Denpasar 25 Maret 1999. 1-6
- Arifin, C. dan Soedarmono. 1982. Parasit Temak dan Cara Penanggulangannya. PT. Penebar Swadaya. Jakarta
- Bahri, S dan A. Sudiby. 2000. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Hewan dalam Sistem Usahatani Ternak Terintegrasi. Materi Pelatihan “ Revitalisasi Keterpaduan Usaha Ternak Dalam Sistem Usahatani.” Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 188.
- Beisel WR.1982. Synergism and Antagonism of Parasitic Disease and Malnutrition. Review

of In fection Desease.40 (4) : 746-750 <http://doi.org/ftmqf3>.

BPS Bali. 2015. Buleleng dalam Angka 2015. Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng.

DIRKESWAN. 1991. Data Ekonomi Akibat Penyakit Hewan 1990. Direktorat Kesehatan Hewan. Dirjennak. Deptan. Jakarta.

Djajanegara,A. dan I.G.Ismail.2014. Manajemen Sarana Usahatani dan Pakan dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Prosiding Seminar Sistem dan Kelembagaan Usahatani Tanaman-Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hal 205-225.

Imbang, D.R. 2007. Penyakit Parasit Pada Ruminansia. Staf Pengajar Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang <http://imbang.staff.umm.ac.id>.

Kambara T,Mc Farlane RG, Abell Tj,McAnulty RW,Sykes AR. 1983. The Effect of Ageand

Dietaryprotein of Immunity and Resistance in Lambs Vaccinated with *Trichostrongylus colubriformis*. International Journal of Parasitology. 23 (40) : 471-476. <http://doi.org/c86jzw>.

Noble, E.R dan Noble, G.A. 1989. Parasitologi, Biologi Penyakit Hewan. Edisi 5. Gajah Mada University Press

Partoutomo, S., Suhardono dan G. Adiwinata. 1991. Infeksi *Toxocara vitulorum* pada Anak Sapi dan Anak Kerbau di Daerah Selabintana, Sukaraja dan Surade di Kabupaten Sukabumi. *Penyakit Hewan* 23(41): 53-56.

Riffki G.G,Dobson C.1979. Predicting resistance of sheep to *Haemonchus contortus* Infections.Veterinary Parasitology. 5 (4): 365-378.<http://doi.org/b4k8kr>

Siregar. 2013. Cacingan Pada Sapi Jangan Dianggap Enteng. Info Medion Edisi Juni 2013. <http://info.medion.co.id>. Diakses Januari 2015.

Spithill, T. W., P. M. Smooker and D. Copeman. 1999. *Fasciola gigantica*: Epidemiology, Control, Immunology and Molecular Biology. Di dalam: Dalton JP, editor. Fasciolosis. CABI. London. hlm 465-509.

- Subronto dan I. Tjahajati. 2001. Ilmu Penyakit Ternak II. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suweta, I.G.P. 1982. Kerugian Ekonomi oleh Cacing Hati Pada Sapi Sebagai Implikasi Interaksi Dalam Lingkungan Hidup Pada Ekosistem Pertanian di Pulau Bali. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Universitas Padjajaran Bandung
- Suweta IGP. 1993. Prevalensi Infeksi Cacing Ascaris Suum Pada Babi di Bali Dampaknya Terhadap Babi Penderita dan Upaya Penanggulangannya. Bali: Udayana.
- Soulsby, E.J.L. 1982. Helminth, Artropods and Protozoa of Domesticated Animal. 7<sup>TH</sup> Ed. Bailliere Tindall
- Tarmudji., D.D. Siswansyah dan G. Adiwinata. 1988. Parasit-Parasit Cacing Gastrointestinal Pada Sapi-sapi di Kabupaten Tapin dan Tabalong Kalimantan Selatan. Penyakit Hewan Vol.XX No. 37. Balai Penelitian Veteriner Bogor. 52-55
- Tarmudji , D.D Siswansyah, dan Achmad. 1995. Infeksi parasit saluran pencernaan pada kerbau rawa di Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Veteriner untuk meningkatkan Kesehatan Hewan dan Pengamanan Bahan Asal Ternak, Cisarua Bogor, 22-24 Maret 1994. Balai Penelitian Veteriner, Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian; hal. 274-277.

**Form Review SEMINAR NASIONAL**  
**“Dukungan Teknologi pertanian dan Sumberdaya Finansial dalam usaha mencapai Swasembada Pangan”**

Kode :-

Judul : .. Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal pada  
Sapi Bali .....

1. Originality (Keaslian makalah)\*: baik / buruk

2. Clarity in terms of presentation (Kejelasan dalam memaparkan konten makalah mulai dari abstrak, pendahuluan sampai dengan kesimpulan)\*: baik / buruk

3. Clarity in terms of technical accuracy (Keakuratan dalam penulisan ejaan, struktur kalimat (SPOK) dan paragraf)\*: baik / buruk

4. Significance and broader impact (Signifikansi dan kontribusi makalah khususnya terhadap bidang kajian penelitian)\*: baik / buruk

5. Relevance (Relevansi isi makalah dengan topik atau sub topik seminar)\*: baik / buruk

6. Komentar tentang bagian tertentu: .....

- Perlu penyusunan kesimpulan yang lebih baik. Gagal  
revisi atau sedang atau bahkan tidak.

Catatan:

\* coret yang tidak perlu

ttd reviewer

  
Dr. Aris Su