

Panduan Penulisan

Usulan Penelitian dan Disertasi

Program Doktor



PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA

2011

Disusun kembali oleh:

Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, SU., DEA.
Prof. Dr. Ir. Endang Baliarti, SU.
Dr. Tri Anggraeni Kusumastuti, SP., MP.
Dr. Ir. Adiarto, M.Sc.
Dr. Ir. Suci Paramitasari Syahlani, MM.
Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, SU.
Budi Guntoro, S.Pt., M.Sc., Ph.D.
Yuny Erwanto, S.Pt., MP., Ph.D.
Suyoto

Disempurnakan oleh :

Prof. Dr. Ir. Ristianito Utomo, SU.
Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, SU., DEA.
Prof. Ir. Wihandoyo, MS., Ph.D.
Prof. Dr. Ir. Lies Mira Yusiati, SU.
Gunarto

PRAKATA CETAKAN PERTAMA

Sesuai dengan Surat Keputusan No. 89/P/SK/HT/2006 pengelolaan Program Pascasarjana monodisiplin diserahkan kepada fakultas terkait. Oleh sebab itu maka Program Pascasarjana Ilmu Peternakan yang semula di bawah Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, terhitung sejak 9 Maret 2006 pengelolaannya diserahkan sepenuhnya pada Fakultas Peternakan. Sebagai tindak lanjut perubahan pengelolaan tersebut, dirasa perlu bagi Fakultas Peternakan untuk menerbitkan buku pedoman Penyusunan Usulan Penelitian dan Disertasi bagi Mahasiswa Program Doktor Ilmu Peternakan agar dapat menjadi pedoman dalam melaksanakan penelitian dan penulisan disertasi dengan baik dan benar, serta tepat waktu.

Buku Petunjuk cetakan pertama yang diterbitkan oleh Fakultas Peternakan ini secara prinsip tidak banyak berbeda dari Buku Petunjuk sebelumnya, yang dikeluarkan oleh Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Oleh karena itu pada kesempatan ini, Fakultas Peternakan mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada penulis terdahulu yang dengan susah payah telah menyusun dan menerbitkan buku petunjuk tersebut. Perbaikan dan penyempurnaan dilakukan agar sesuai dengan khasanah ilmu peternakan dan kaidah-kaidah umum yang selama ini berlaku di Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.

Semoga buku petunjuk Penyusunan Usulan Penelitian dan Disertasi ini bermanfaat bagi Mahasiswa Program Doktor Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada.

Yogyakarta, Desember 2011

Fakultas Peternakan UGM
Dekan,

Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, S.U., DEA

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA CETAKAN PERTAMA	i
DAFTAR ISI	ii
I. PENGANTAR	1
II. USULAN PENELITIAN	2
Bagian Awal	2
Bagian Utama	2
Bagian Akhir	5
III. DISERTASI	7
Bagian Awal	7
Bagian Utama	9
Bagian Akhir	14
IV. TATA CARA PENULISAN	16
Bahan dan Ukuran	16
Pengetikan	16
Penomoran	19
Tabel dan Gambar	20
Bahasa	21
Penulisan Nama	24
Catatan Bawah dan Istilah Baru	25
V. LAMPIRAN	27
1. Contoh halaman judul usulan penelitian	28
2. Contoh halaman persetujuan usulan penelitian oleh tim promotor	29
3. Contoh halaman persetujuan usulan penelitian oleh tim penguji	30
4. Contoh halaman sampul depan disertasi	31
5. Contoh halaman setelah halaman sampul depan disertasi	32
6. Contoh halaman persetujuan disertasi oleh promotor	33
7. Contoh halaman pengesahan disertasi oleh tim penguji	34
8. Contoh pernyataan promovendus	35
9. Contoh lampiran daftar isi (menggunakan tabel tanpa garis)	36

10. Contoh daftar tabel	40
11. Contoh daftar gambar	41
12. Contoh daftar lampiran	42
13. Contoh cara penunjukan sumber pustaka	43
14. Contoh cara penulisan BAB, Sub Bab, Anak sub bab, dan Sub anak sub bab	45
15. Contoh penulisan hasil dan pembahasan	46
16. Contoh penulisan tabel	47
17. Contoh gambar	48
18. Contoh cara penulisan nama orang dari beberapa negara mengacu <i>Journal of Animal Science</i>	49
19. Singkatan beberapa majalah mancanegara yang berkaitan dengan bidang peternakan mengacu <i>Journal of Animal Science</i>	51
20. Contoh daftar pustaka	52
VI. DAFTAR BACAAN	55

I. PENGANTAR

Usulan penelitian untuk disertasi dibuat agar dihasilkan disertasi yang dapat dipertanggung jawabkan. Usulan penelitian untuk disertasi merupakan kelanjutan dari rancangan usulan penelitian, tetapi sudah memuat hal-hal yang lebih detail termasuk metode penelitian yang akan dilakukan, dan sudah mendapat persetujuan promotor.

Disertasi adalah karya utama sebagai hasil studi mahasiswa jenjang (strata) S-3 sehingga merupakan karya tulis akademik hasil penelitian mendalam yang dilakukan secara mandiri dan berisi sumbangan baru bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Usulan penelitian dan disertasi dilihat dari unsur pokoknya hampir tidak ada perbedaan, tetapi disertasi sudah memuat dan membahas hasil penelitian yang direncanakan dan telah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut diperlukan pedoman penyusunan usulan penelitian untuk disertasi dan disertasi agar penulisan kedua hal tersebut dapat berjalan lancar dan sesuai kaidah yang ditetapkan.

Buku panduan penulisan usulan penelitian dan disertasi ini dibagi menjadi 4 bagian:

1. Usulan penelitian
2. Disertasi
3. Tata cara penulisan
4. Lampiran yang memuat contoh-contoh, dan tata cara umum penulisan suatu karya ilmiah untuk dapat dimuat dalam berbagai jurnal ilmiah.

II. USULAN PENELITIAN

Usulan penelitian untuk disertasi terdiri atas: Bagian Awal, Bagian Utama, dan Bagian Akhir.

Bagian Awal

1. Judul

Judul usulan penelitian diketik dengan huruf kapital ukuran 16 – 18 (menyesuaikan) ditulis dengan format piramid terbalik. Judul hendaklah jangan terlalu panjang sekitar 20 kata, tetapi cukup ekspresif menunjukkan dengan tepat masalah yang hendak diteliti, dan tidak menggunakan singkatan. Di bawah judul ditulis kalimat:

Usulan Penelitian untuk Disertasi

Contoh dalam Lampiran 1.

2. Identitas penulis

Nama: hanya huruf pertama yang diketik dengan huruf kapital, tidak boleh mencantumkan gelar kesarjanaaan.

3. Halaman persetujuan

a. Halaman persetujuan promotor

Halaman ini berisi persetujuan promotor dan ko-promotor lengkap dengan tanda tangan serta tanggal disetujuinya. Contoh dalam Lampiran 2.

b. Halaman persetujuan promotor dan penguji

Halaman ini berisi tanda tangan promotor dan ko-promotor serta penguji, yang berarti proposal telah disetujui oleh penguji, setelah diseminarkan. Contoh dalam Lampiran 3.

Bagian Utama

1. Pengantar

Pengantar usulan penelitian untuk disertasi berisi:

a. Permasalahan,

- b. Keaslian dan kedalaman, serta
 - c. Manfaat
- a. Permasalahan adalah penjelasan tentang pentingnya masalah yang dihadapi untuk dipecahkan. Penemuan atau penentuan masalah merupakan langkah awal dari kegiatan berfikir secara ilmiah. Pada bagian ini, perlu ditunjukkan bahwa masalah itu belum ada jawaban atau pemecahan yang memuaskan. Selanjutnya, perlu diuraikan hubungan antara masalah yang akan diteliti dengan permasalahan yang lebih luas. Berdasarkan hal tersebut akan terbentuk kerangka permasalahan yang jelas dan dapat dianalisis secara logis.
- b. Keaslian dan kedalaman yang merupakan sumbangan baru bagi perkembangan ilmu pengetahuan dikemukakan dengan sejelas-jelasnya.
 - c. Manfaat menguraikan kegunaan hasil penelitian bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pembangunan bangsa dan negara.

2. Tujuan

Dalam tujuan penelitian disebutkan secara spesifik tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Tercapainya tujuan penelitian yang diajukan maka masalah yang dianggap penting dan akan dicari penyelesaiannya (permasalahan) dapat diatasi, lebih lanjut akan memberikan manfaat yang besar bagi pengembangan ilmu dan pembangunan bangsa dan negara.

3. Tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Dalam penyajian ini, hendaknya ditunjukkan bahwa permasalahan yang akan diteliti belum terjawab atau belum terpecahkan secara memuaskan. Fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin diambil dari sumber aslinya,

tidak menggunakan majalah dan buku populer, minimal 80% diambil dari buku teks, jurnal, atau prosiding terbitan 10 tahun terakhir dihitung sejak penulisan. Semua sumber yang digunakan harus disebutkan dengan mencantumkan nama penulis dan tahun penerbitan, sesuai yang tercantum dalam daftar pustaka. Contoh cara penunjukan sumber pustaka tertera dalam Lampiran 13.

4. Landasan teori dan hipotesis

a. Landasan teori

Landasan teori dijabarkan dari latar belakang, tinjauan pustaka, dan disusun sendiri oleh mahasiswa sebagai tuntunan untuk memecahkan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan bidang ilmu yang diteliti, bukan merupakan sitasi dari pustaka, bukan pula ringkasan pustaka.

b. Hipotesis

Hipotesis memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari landasan teori atau tinjauan pustaka dan merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dihadapi, dan masih harus dibuktikan kebenarannya. Pada penelitian tertentu dimungkinkan tidak memerlukan hipotesis.

Supaya tesis merupakan karya tulis yang sempurna, harus diusahakan agar supaya nantinya, JUDUL, TUJUAN, HIPOTESIS, dan KESIMPULAN, harus saling mengkait sehingga sering dikatakan bahwa harus ada “benang merah” yang menghubungkan antara: judul → tujuan → hipotesis → kesimpulan.

5. Cara penelitian

Cara penelitian mencakup hal-hal sebagai berikut:

Materi yang akan dipakai dalam penelitian termasuk spesifikasi yang harus diketahui. Alat-alat utama untuk melaksanakan penelitian dan sebaiknya dilengkapi dengan gambar atau bagan.

Jalan penelitian (prosedur) berisi tentang populasi sampel, dan rancangan percobaan, cara pengumpulan data, serta variabel yang akan dipelajari.

Analisis hasil meliputi analisis secara kimia, fisis, mekanis, atau statistik. Untuk bidang tertentu, analisis diwujudkan secara kualitatif. Metode analisis yang digunakan harus jelas dituliskan sumber pustakanya.

Mengingat penelitian untuk disertasi umumnya terdiri dari lebih dari satu bagian penelitian, maka materi penelitian, jalan penelitian, dan analisis hasil dapat dituliskan secara terpisah untuk masing-masing bagian penelitian. Cara penulisan usulan penelitian yang demikian, menjadi mudah dipahami, dan mudah dikaitkan dengan tujuan dan hipotesis yang diajukan. Hal ini mengingat bahwa cara penelitian merupakan langkah untuk mendapatkan bukti atas dugaan yang telah diajukan dalam bentuk hipotesis dan jawaban atas tujuan yang dibuat.

6. Jadwal penelitian

Jadwal penelitian dibuat secara cermat dengan mempertimbangkan kelayakannya. Jadwal penelitian menunjukkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Tahap-tahap penelitian yang akan dilakukan.
- b. Rincian kegiatan untuk setiap tahap. Jadwal penelitian disajikan dalam bentuk matriks agar mudah dipahami.
- c. Waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tiap-tiap tahap dinyatakan dalam satuan bulan.

Bagian Akhir

Daftar pustaka

Penulisan daftar pustaka didasarkan atas pustaka yang telah dijadikan sumber dalam penyusunan usulan penelitian. Tujuan utama penyajian daftar pustaka adalah memberi informasi agar pembaca dapat menemukan

dengan mudah sumber yang disebutkan dalam usulan penelitian. Penyesuaian daftar pustaka diatur sebagai berikut.

- a. Urutan ke bawah. Penyesuaian daftar pustaka ke bawah disesuaikan dengan urutan abjad nama terakhir (nama belakang) penulis pertama.
- b. Urutan ke kanan
 1. Untuk jurnal: nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, nama jurnal (ditulis dengan singkatan resminya), volume (dan nomor jika ada), dan nomor halaman yang diacu.
 2. Untuk buku (*text book*): nama penulis, tahun terbit, judul buku, jilid (bila ada), edisi ke, nama penerbit, dan kota (utama) penerbit, serta nomor ISBN, dan nomor halaman yang diacu.
 3. Penulisan judul *text book* tidak italik. Penulisan judul *text book* dibedakan dengan judul artikel di jurnal, buku, atau *proceeding*. Judul *text book* setiap awal kata ditulis dengan huruf kapital, sedangkan judul artikel, huruf kapital hanya pada awal kalimat.
 4. Internet: mencantumkan nama penulis, tahun, judul artikel, alamat website, tanggal akses. Pustaka yang diacu dari internet harus dari situs resmi lembaga yang dapat dipertanggungjawabkan dan bernilai akademis (bukan populer).

Contoh cara penulisan daftar pustaka terdapat dalam Lampiran 20.

Catatan:

Dalam daftar pustaka. semua penulis harus dicantumkan, termasuk huruf (initial) nama depan, nama tengah dan seterusnya, tidak diperkenankan hanya menampilkan penulis pertama diikuti kata *et al.*

III. DISERTASI

Disertasi terdiri atas : Bagian Awal, Bagian Utama, dan Bagian Akhir.

Bagian Awal

Bagian awal mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman setelah halaman judul, halaman persetujuan, pernyataan promovendus, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, daftar arti lambang, daftar singkatan, intisari, dan *abstract*.

1. Halaman sampul depan

Halaman sampul depan memuat judul disertasi, lambang Universitas Gadjah Mada, nama peserta program doktor, nama universitas, dan tahun disertasi ditulis.

- a. Judul disertasi hendaknya dibuat sesingkat-singkatnya, sebaiknya sekitar 20 kata, ditulis dengan huruf kapital ukuran 16 – 18 (menyesuaikan) dengan format piramid terbalik.
- b. Lambang Universitas Gadjah Mada dengan diameter sekitar 5,5 cm.
- c. Nama peserta program doktor ditulis lengkap, tidak menggunakan singkatan, dan tanpa derajat kesarjanaaan.
- d. Nama Universitas, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, ditulis sebagai nama perguruan tinggi tempat mengambil derajat doktor.
- e. Tahun disertasi diperoleh adalah tahun dimana calon doktor dinyatakan lulus pada saat ujian promosi tertutup atau terbuka. Tahun ditempatkan di bawah kata Yogyakarta.

Contoh halaman sampul depan dapat dilihat dalam Lampiran 4.

2. Halaman judul

Halaman judul berisi tulisan yang sama dengan halaman sampul depan, di atas kertas putih, contoh dapat dilihat dalam Lampiran 4.

3. Halaman setelah halaman judul

Halaman ini memuat judul disertasi, derajat yang akan diperoleh, bidang ilmu, perguruan tinggi yang bersangkutan, tanggal dan waktu disertasi dipertahankan, serta nama dan tempat lahir peserta program. Yang dimaksud dengan tempat lahir adalah nama kota atau kabupaten.

Contoh halaman setelah halaman judul dapat dilihat dalam Lampiran 5.

4. Halaman persetujuan

Halaman persetujuan memuat judul dan tanda tangan promotor dan para ko-promotor.

Contoh halaman persetujuan terdapat dalam Lampiran 6.

5. Halaman pengesahan disertasi

Halaman ini memuat judul disertasi, tanda tangan tim promotor, dan penguji.

Contoh halaman pengesahan terdapat dalam Lampiran 7.

6. Pernyataan promovendus

Halaman ini memuat pernyataan bahwa isi disertasi belum pernah dipakai untuk memperoleh gelar kesarjanaan di tempat lain, dan pikiran orang lain tidak ada yang diambil, kecuali yang sengaja diacu.

Contoh halaman pernyataan terdapat dalam Lampiran 8.

7. Prakata

Prakata mengandung uraian singkat tentang maksud disertasi, penjelasan-penjelasan dan ucapan terima kasih. Dalam prakata tidak terdapat hal-hal yang bersifat ilmiah, tetapi tetap bersifat formal dan sopan.

8. Daftar isi

Daftar isi dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara menyeluruh tentang isi disertasi dan sebagai petunjuk bagi pembaca

yang ingin langsung melihat suatu bab. Di dalam daftar isi tertera urutan bab, sub bab dan anak sub bab disertai dan nomor halamannya.

Contoh daftar isi terdapat dalam Lampiran 9.

9. Daftar tabel

Jika di dalam disertasi terdapat lebih dari dua tabel, perlu ada daftar tabel yang memuat urutan judul tabel dan nomor halamannya.

Contoh daftar tabel terdapat dalam Lampiran 10.

10. Daftar gambar

Jika dalam disertasi terdapat lebih dari dua gambar perlu dibuat daftar gambar. Daftar gambar berisi urutan judul gambar disertai nomor halamannya.

Contoh daftar gambar terdapat dalam Lampiran 11.

11. Daftar lampiran

Sama halnya dengan daftar tabel dan daftar gambar, disertasi dapat dilengkapi dengan daftar lampiran yang berisi urutan judul lampiran disertai nomor halamannya.

Contoh daftar lampiran terdapat dalam Lampiran 12.

12. Daftar arti lambang dan singkatan

Dalam daftar disertasi dapat dimuat arti lambang dan singkatan.

13. Intisari dan *abstract*

Intisari dan *abstract* berisi uraian singkat tetapi lengkap tentang tujuan, cara, dan hasil penelitian. Intisari ditulis dalam bahasa Indonesia, sedangkan *abstract* ditulis dalam dan bahasa Inggris, masing-masing kurang lebih 250 kata.

Bagian Utama

Bagian utama disertasi mengandung bab-bab: Pengantar, Tinjauan Pustaka, Cara Penelitian, Hasil Penelitian dan Pembahasan, Pembahasan Umum, Kesimpulan dan Saran, Implikasi/kebijakan, serta Ringkasan dan *Summary*.

1. Pengantar

Bab pengantar memuat latar belakang dan tujuan penelitian.

a. Latar belakang

Latar belakang berisi penjelasan tentang alasan mengapa masalah yang dikemukakan dalam judul dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti. Kecuali itu, juga diuraikan kedudukan masalah penelitian dalam lingkup permasalahan yang lebih luas. Dari masalah yang ada, lebih lanjut perlu dijelaskan secara rinci permasalahan yang akan diselesaikan. Keaslian penelitian dikemukakan dengan menunjukkan bahwa masalah yang dihadapi belum pernah dipecahkan oleh peneliti terdahulu, atau dinyatakan dengan tegas beda penelitian ini dengan yang sudah pernah dilaksanakan. Selain itu, perlu dikemukakan juga sumbangan baru yang diharapkan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan bagi pembangunan negara.

b. Tujuan dan manfaat penelitian

Dalam bagian ini hendaknya disebutkan secara spesifik, tujuan yang ingin dicapai. Antara tujuan penelitian dengan perumusan masalah hendaknya dapat terlihat dengan mudah keterkaitannya (ada benang merah). Dengan demikian akan mudah terlihat dan dipahami bahwa dengan tercapainya tujuan penelitian yang diajukan, maka masalah yang dianggap penting dan akan dicari penyelesaiannya (permasalahan) akan dapat diatasi, dan lebih lanjut akan memberikan manfaat yang besar bagi pengembangan ilmu dan pembangunan bangsa dan negara.

2. Tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka memuat uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Dalam penyajian ini, hendaknya ditunjukkan bahwa permasalahan yang akan diteliti belum terjawab atau belum terpecahkan secara memuaskan. Fakta-fakta yang dikemukakan sejauh mungkin diambil dari sumber aslinya,

tidak menggunakan majalah dan buku populer, minimal 80% diambil dari buku teks, jurnal, atau prosiding terbitan 10 tahun terakhir dihitung sejak penulisan. Semua sumber yang dipakai harus disebutkan dengan mencantumkan nama penulis dan tahun penerbitan, sesuai yang tercantum pada daftar pustaka. Contoh cara penunjukan sumber pustaka tertera dalam Lampiran 13.

3. Landasan teori dan hipotesis

a. Landasan teori

Landasan teori bukan merupakan ringkasan dan permasalahan, juga bukan merupakan alasan mengapa masalah yang dikemukakan dipandang menarik, penting, dan perlu diteliti. Landasan teori dijabarkan sendiri oleh peneliti dan merupakan hasil olah pikir peneliti yang menggunakan dasar teori-teori yang telah ditulis dalam tinjauan pustaka, digunakan sebagai tuntunan untuk memecahkan masalah penelitian dan untuk merumuskan hipotesis. Landasan teori dapat berbentuk uraian kualitatif, model matematis, atau persamaan-persamaan yang langsung berkaitan dengan bidang ilmu yang diteliti.

b. Hipotesis

Hipotesis memuat pernyataan singkat yang disimpulkan dari landasan teori, merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dihadapi, yang masih harus dibuktikan kebenarannya melalui hasil penelitian yang dilanjutkan dengan uji matematis atau statistik, sedangkan bila pernyataan tidak melalui suatu uji maka dimasukkan dalam keterangan empiris. Pengajuan hipotesis didasarkan kepada penalaran yang bersifat rasional. Hipotesis hanyalah bersifat pemikiran sementara yang masih harus diuji kebenarannya. Namun dengan adanya hipotesis, calon peneliti telah mempunyai argumentasi yang menerangkan hubungan kausalitas antara berbagai faktor yang membentuk suatu kerangka permasalahan. Hipotesis disajikan dengan kalimat berita/bukan berbentuk pertanyaan yang dirumuskan dengan tepat.

4. Cara Penelitian

Bab ini berisi uraian secara rinci mengenai populasi dan sampel rancangan penelitian (*design*), variabel penelitian, bahan atau materi, pengumpulan data, prosedur pengambilan dan cara analisis data. Muatan dan urutan penyajian disesuaikan dengan minat studi masing-masing.

- a. Populasi dan sampel berisi uraian secara rinci mengenai populasi yang diteliti, paling sedikit mencakup daerah dan ruang lingkup penelitian, serta ciri-ciri yang penting yang terdapat pada populasi itu. Uraian mengenai sampel mencakup antara lain cara pengambilan sampel beserta alasannya, banyaknya sampel disesuaikan dengan minat studi masing-masing.
- b. Variabel penelitian berisi uraian mengenai variabel penelitian yang mencakup macam-macam variabel dan definisi operasional masing-masing variabel itu. Bila mungkin ditunjukkan (dilukiskan) hubungan antara variabel satu dengan yang lain dalam bentuk diagram atau bagan.
- c. Bahan atau materi berisi uraian mengenai spesifikasi bahan yang digunakan. Bahan yang dimaksud disini adalah bahan utama yang dipakai untuk penelitian.
- d. Alat atau instrumen untuk mengumpulkan data berisi uraian mengenai macam alat yang digunakan dan bila perlu disertai dengan uraian mengenai validitas alat yang dapat didasarkan atas hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sendiri atau oleh orang lain. Di samping itu perlu dikemukakan juga alasan untuk menggunakan alat itu.
- e. Rancangan (*design*) penelitian harus tepat agar tujuan penelitian dapat terjawab. Rancangan penelitian ada yang menggunakan rancangan lengkap, acak lengkap, pola searah, rancangan acak lengkap pola faktorial, atau rancangan yang lebih kompleks, misalnya *split plot design*. Rancangan penelitian diikuti pemilihan cara uji antar *mean* yang tepat bila terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan.

- f. Prosedur pengambilan dan pengumpulan data berisi uraian tentang cara dan proses pengambilan dan pengumpulan data secara rinci dengan menunjukkan urutan langkah-langkah yang ditempuh.
- g. Cara analisis data berisi uraian tentang cara yang digunakan untuk menganalisis data, disertai dengan uraian tentang alasan penggunaan cara itu.
- h. Mengingat penelitian untuk disertasi umumnya terdiri dari lebih dari satu bagian penelitian, maka materi penelitian, jalan penelitian dan analisis hasil dapat dituliskan secara terpisah untuk masing-masing bagian penelitian. Cara penulisan usulan penelitian yang demikian akan mudah dipahami, mudah dikaitkan dengan tujuan, dan hipotesis yang diajukan. Hal ini mengingat bahwa cara penelitian merupakan langkah untuk mendapatkan bukti atau jawaban atas dugaan yang telah diajukan dalam bentuk hipotesis. Antara perumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis dan cara penelitian terlihat hubungannya atau sering dikatakan ada benang merahnya.

5. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini memuat hasil penelitian dan pembahasan yang sifatnya terpadu. Penyajian hasil penelitian dapat disertai dengan tabel, grafik, foto, atau bentuk lain. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh berupa penjelasan teoritis, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Kecuali itu, sebaiknya hasil penelitian juga dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang relevan baik yang sejalan dengan hasil penelitian maupun yang berbeda dengan hasil penelitian yang didapat.

Pembahasan dapat pula dilakukan dengan cara menganalisis suatu data menggunakan data lain terkait yang telah diambil, sehingga dapat dilakukan pembahasan secara terpadu. Pembahasan memang merupakan bagian yang paling berat, sehingga pemanfaatan teori yang telah ada, usaha untuk mengkaitkan data yang didapat dan kemampuan untuk mengemukakan generalisasi hasil perlu dibiasakan untuk mampu mengemukakan pembahasan yang berkualitas.

Mengingat penelitian untuk disertasi pada umumnya lebih dari satu, maka judul penelitian dipandang sebagai kelanjutan BAB, meskipun tidak ditulis dengan huruf kapital.

6. Pembahasan umum

Pembahasan umum merupakan pembahasan komprehensif dari semua hasil penelitian yang dilakukan sehingga diperoleh kesimpulan yang utuh.

7. Kesimpulan dan saran, serta implikasi/kebijakan

Kesimpulan dan saran, serta implikasi/kebijakan dinyatakan secara terpisah.

- a. Kesimpulan merupakan uraian singkat yang dijabarkan secara tepat dari hasil penelitian dan pembahasan.
- b. Saran dibuat berdasarkan pengalaman dan pertimbangan penulis, ditujukan kepada para peneliti dalam bidang sejenis, yang ingin melanjutkan, atau memperkembangkan penelitian yang sudah diselesaikan. Saran tidak merupakan keharusan.
- c. Implikasi/kebijakan dibuat berdasarkan manfaat hasil dan pengamatan penelitian serta langkah-langkah yang harus diambil peneliti berhubungan dengan ilmu pengetahuan, kebijakan pemerintah maupun pengembangan penelitian selanjutnya.

8. Ringkasan

Ringkasan memuat secara singkat dan lengkap mengenai latar belakang, tinjauan pustaka, landasan teori, cara penelitian, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan. Ringkasan ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris (*summary*).

Bagian Akhir

Bagian akhir memuat daftar pustaka dan lampiran.

1. Daftar pustaka

Daftar pustaka memuat pustaka yang diacu dalam penelitian dan disusun ke bawah menurut abjad nama akhir penulis pertama.

Daftar pustaka dapat berasal dari buku referen, majalah ilmiah, website yang dapat dipercaya dan sumber pustaka yang lain. Penulisannya mengikuti urutan sebagai berikut:

- a. Buku: nama penulis, tahun terbit, judul buku, jilid, edisi, nama penerbit dan kota tempat penerbitan.
- b. Majalah/jurnal: nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, nama majalah dengan singkatan resminya, volume, nomor, dan nomor halaman yang diacu.
- c. Internet: nama penulis, tahun publikasi, judul tulisan, alamat website, dan tanggal akses.

Contoh cara penulisan nama terdapat dalam Lampiran 18, contoh cara penulisan singkatan nama jurnal tercantum dalam Lampiran 19, dan contoh penulisan daftar pustaka terdapat dalam Lampiran 20.

2. Lampiran

Lampiran dipakai untuk menempatkan data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam Bagian Utama disertai. Lampiran harus ada pengantarnya seperti halnya penulisan tabel, dijelaskan dalam narasi di bagian utama disertai agar berfungsi.

IV. TATA CARA PENULISAN

Tata cara penulisan meliputi: bahan dan ukuran, format pengetikan, penomoran, tabel dan gambar, bahasa, dan penulisan nama.

Bahan dan Ukuran

Bahan dan ukuran naskah, sampul, warna sampul, tulisan pada sampul, dan ukuran diuraikan sebagai berikut:

1. Naskah

Naskah diketik di atas kertas HVS putih 80 g (80g/m²) dibuat tidak bolak balik.

2. Sampul

Sampul dibuat dari kertas bufalo, diperkuat dengan karton (*hard cover*) dilapisi plastik. Tulisan yang tercetak pada sampul sama dengan yang terdapat pada halaman judul.

3. Warna Sampul

Warna sampul hijau muda, contoh dapat dilihat di Bagian Administrasi Program Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM .

4. Ukuran

Ukuran disertasi ialah kuarto (21 cm x 28 cm)

Pengetikan

Pada pengetikan disajikan jenis huruf, bilangan dan satuan, jarak baris, batas tepi, pengisian ruangan, alinea baru, permulaan kalimat, judul dan sub judul, perincian ke bawah, dan letak simetris.

1. Jenis huruf

- a. Naskah diketik dengan huruf Arial ukuran 11, kecuali untuk judul. Untuk seluruh naskah dipakai jenis huruf yang sama.
- b. Huruf cetak miring (*italic*) untuk tujuan penulisan kata asing (bukan bahasa Indonesia).

- c. Lambang, huruf Yunani, atau tanda-tanda yang tidak dapat diketik, harus ditulis dengan rapi memakai tinta hitam.

2. Bilangan dan satuan

- a. Bilangan diketik dengan angka, misal 10 g bahan, kecuali jika terdapat pada permulaan kalimat, maka bilangan itu harus dieja menjadi Sepuluh gram bahan.
- b. Bilangan desimal ditandai dengan koma bukan titik, misal berat telur 50,5 g, kecuali pada *abstract* dan *summary*.
- c. Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik di belakangnya, misalnya m, g, kg, cal, diberi jarak satu ketukan kecuali % dan ° (derajat).

3. Jarak baris

Jarak antara 2 baris dibuat 2 spasi, kecuali intisari, kutipan langsung, judul tabel, judul gambar, dan judul lampiran yang lebih dan satu baris, serta daftar pustaka, diketik dengan jarak 1 spasi ke bawah.

4. Batas tepi

Batas-batas pengetikan, ditinjau dari tepi kertas, diatur sebagai berikut.

- a. tepi atas : 4 cm,
- b. tepi bawah : 3 cm,
- c. tepi kiri : 4 cm,
- d. tepi kanan : 3 cm.

5. Pengisian ruangan

Ruangan yang terdapat pada halaman naskah harus diisi penuh, artinya pengetikan harus dimulai dari batas tepi kiri sampai ke batas tepi kanan, dan jangan sampai ada ruangan yang kosong, kecuali kalau ganti BAB.

6. Alinea baru

Alinea baru dimulai pada ketikan yang ke-6 dari batas tepi kiri.

7. Permulaan kalimat

Bilangan, lambang, singkatan, atau rumus kimia yang memulai suatu kalimat harus dieja, misalnya : Sepuluh ekor sapi, Protein kasar, dan Sodium hidroksida.

8. Judul Bab, sub bab, anak sub bab, dan sub anak sub bab

- a. Judul Bab harus ditulis dengan huruf besar (kapital) semua, ditebalkan (**bold**) dan diatur supaya simetris, dengan jarak 4 cm dari tepi atas tanpa diakhiri dengan titik.
- b. Sub bab ditulis simetris di tengah-tengah, ditebalkan (**bold**), semua awal kata dimulai dengan huruf besar, kecuali kata penghubung dan kata depan. Kalimat pertama sesudah sub judul dimulai dengan alinea baru.
- c. Anak sub bab diketik mulai dari batas kiri dan ditebalkan (**bold**), tetapi hanya huruf pertama saja yang berupa huruf besar, tanpa diakhiri dengan titik. Kalimat pertama sesudah anak sub judul dimulai dengan alinea baru.
- d. Sub anak sub bab dimulai dari ketikan ke-6 diikuti dengan titik dan ditebalkan (**bold**). Kalimat pertama yang menyusul kemudian, diketik terus ke kanan dalam satu baris, dengan jarak satu ketukan.

Contoh penulisan judul Bab, sub bab dan lain-lain tertera dalam Lampiran 14 dan Lampiran 15.

9. Perincian ke bawah

Jika pada penulisan naskah ada perincian yang harus disusun ke bawah, dipakai nomor urut dengan angka atau huruf sesuai dengan derajat perincian. Penggunaan garis penghubung (-) atau titik tebal (.) yang ditempatkan di depan perincian tidak dibenarkan.

10. Letak simetris

Gambar, tabel, persamaan, judul bab, dan judul sub bab ditulis simetris terhadap tepi kiri dan kanan pengetikan.

Penomoran

Bagian ini dibagi menjadi penomoran halaman, tabel, gambar, persamaan dan lampiran.

1. Halaman

- a. Bagian awal disertasi, mulai dari halaman judul sampai ke intisari, diberi nomor halaman dengan angka romawi kecil (i, ii, iii, dst.)
- b. Bagian Utama dan bagian akhir mulai dari pengantar sampai ke halaman terakhir, diberi nomor halaman memakai angka arab (1, 2, 3, dst.). Nomor halaman ditempatkan di sebelah kanan bawah.
- c. Nomor halaman diketik dengan jarak 3 cm dari tepi kanan dan 1,5 cm dari tepi bawah.

2. Tabel

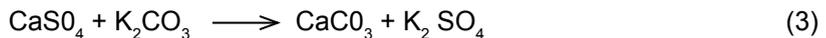
Tabel diberi nomor urut dengan angka arab (Lampiran 16).

3. Gambar

Gambar (termasuk bagan, grafik, potret/foto, peta) diberi nomor dengan angka arab (Lampiran 17).

4. Persamaan

Nomor urut persamaan yang berbentuk rumus matematika, reaksi kimia, dan lain-lainnya ditulis dengan angka arab di dalam kurung dan ditempatkan di dekat batas tepi kanan.



Tabel dan Gambar

1. Tabel

- a. Nomor tabel diakhiri dengan titik, diikuti judul tabel, dan ditempatkan simetris di atas tabel tanpa diakhiri titik.
- b. Peletakan tabel harus sesudah pengantar tabel dan diletakkan di halaman yang sama. Apabila ruang yang tersedia dalam halaman yang sama tidak cukup, tabel dapat diletakkan di halaman berikutnya.
- c. Tabel tidak boleh dipenggal, kecuali kalau memang panjang, sehingga tidak mungkin diketik dalam satu halaman. Pada halaman lanjutan tabel, dicantumkan nomor dan judul tabel dan ditambah kata lanjutan dalam kurung.
- d. Kolom-kolom diberi nama dan dijaga agar pemisahan antara yang satu dengan yang lainnya cukup tegas namun tanpa garis kolom.
- e. Kalau tabel lebih lebar dari ukuran lebar kertas sehingga harus dibuat memanjang kertas, maka bagian atas tabel harus diletakan di sebelah kiri kertas, nomor halaman tetap di sebelah kanan bawah.
- f. Di atas dan di bawah tabel dipasang garis batas, agar terpisah dari uraian pokok dalam makalah. Garis batas atas dibuat dengan garis ganda.
- g. Angka dalam tabel diketik simetris tetapi maksimal 2 angka di belakang koma dengan diketik rata belakang sesuai dengan nominalnya.

Contoh dalam Lampiran 16.

2. Gambar

- a. Yang dimaksud dengan gambar adalah bagan, grafik, peta, dan foto.
- b. Nomor gambar diakhiri dengan titik, diikuti judul gambar, diletakkan simetris di bawah gambar diakhiri titik.

- c. Peletakan gambar harus sesudah pengantar gambar dan diletakkan di halaman yang sama. Apabila ruang yang tersedia dalam halaman yang sama tidak cukup, gambar dapat diletakkan di halaman berikutnya.
 - d. Gambar tidak boleh dipenggal, tidak diberi bingkai.
 - e. Keterangan gambar dituliskan pada tempat-tempat yang kosong di dalam gambar jangan di halaman lain.
 - f. Bila gambar dilukis melebar sepanjang tinggi kertas, maka bagian atas gambar harus diletakkan sebelah kiri kertas, nomor halaman tetap di sebelah kanan bawah.
 - g. Ukuran gambar harus proporsional (jangan terkesan terlalu kurus atau terlalu gemuk).
 - h. Skala pada grafik harus dibuat agar mudah dipakai untuk mengadakan interpolasi atau ekstrapolasi.
 - i. Penyajian gambar perbandingan antara dua obyek harus pada perbesaran yang sama, misalnya pada mikrobia dengan perbesaran 2000 kali.
 - j. Letak gambar diatur supaya simetris.
- Contoh dalam Lampiran 17.

Bahasa

1. Bahasa

Bahasa yang dipakai ialah bahasa Indonesia yang baku dan benar, sesuai Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Apabila disertasi ditulis dalam bahasa asing yang diakui, harus seijin penanggungjawab program studi.

2. Bentuk kalimat

Kalimat-kalimat dibuat berbentuk pasif, tidak boleh menampilkan orang pertama atau orang kedua (saya, aku, kita, engkau, dan lain-lainnya). Pada penyajian ucapan terima kasih pada prakata, saya diganti dengan penulis.

3. Istilah

- a. Istilah yang dipakai ialah istilah Indonesia atau yang sudah diIndonesiakan disertai kata aslinya dalam kurung dicetak miring.
- b. Jika terpaksa harus memakai istilah asing dan daerah, maka ditulis dengan huruf miring (*italik*).

4. Ejaan

Ejaan yang digunakan harus sesuai Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) antara lain:

a. Penulisan kata ulang

Penulisan kata ulang dibedakan dengan tanda lambang sampai. Untuk kata ulang tanda (-) tidak diberi jarak (ketukan), sedangkan untuk tanda sampai diberi jarak satu ketukan atau diberi tanda pisah (–).

Contoh:

Undang-undang, biri-biri, terus-menerus
80° – 100°C, 3 Maret – 31 Juli

b. Huruf kapital

1. Penggunaan huruf kapital untuk awal kalimat.
2. Nama jabatan dan pangkat yang diikuti nama instansi atau tempat.

Contoh:

Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada dipimpin
oleh seorang dekan.

Dekan Fakultas Peternakan.

Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Huruf kapital digunakan untuk nama bangsa atau suku bangsa

Contoh:

Bangsa Indonesia, Suku Jawa, Sapi Peranakan
Ongole, Sapi Madura.

4. Nama Geografi

Huruf kapital digunakan untuk nama geografi.

Contoh:

Asia Tenggara, Pulau Bali, Gunung Merapi

Perhatian!

Huruf kapital tidak digunakan sebagai huruf pertama nama geografi yang digunakan sebagai nama jenis.

Contoh:

pisang ambon, garam inggris, kacang bogor, gula jawa.

Mengacu hal ini maka identik nama rumput, misalnya: rumput sudan, rumput benggala.

5. Kesalahan yang sering terjadi

Kesalahan yang sering terjadi pada penulisan disertai adalah penggunaan beberapa kata penghubung, kata depan dan awalan:

- a. Kata penghubung antara lain: dan, sehingga, sedangkan, dengan, seperti, tetapi, dan walaupun, tidak boleh digunakan untuk memulai suatu kalimat.
- b. Kata depan pada, sering dipakai tidak pada tempatnya, misalnya diletakkan di depan subyek, sehingga merusak susunan kalimat, karena penulisan tidak menggunakan kaidah yang benar (subyek, predikat, dan obyek/SPO).
- c. Kata dimana dan dari sering kurang tepat pemakaiannya, dan diperlakukan tepat seperti kata **where** dan **of** dalam bahasa Inggris.
- d. Awalan ke dan di harus dibedakan dengan kata depan ke dan di. Apabila berupa awalan penulisan ke dan di harus disambung, sedangkan kalau berupa kata depan diberi jarak satu ketukan.

Keharusan memakai bahasa Indonesia tidak berlaku bagi peserta asing.

Penulisan Nama

Penulisan nama mencakup nama penulis yang diacu dalam uraian, daftar pustaka, nama yang lebih dari satu kata dengan garis penghubung, nama yang diikuti dengan singkatan, dan derajat keserjanaan.

1. Nama penulis yang diacu

Penulis yang tulisannya diacu dalam uraian hanya disebutkan nama akhirnya saja, kalau penulisnya dua orang ditulis dua-duanya, apabila lebih dari dua orang, hanya nama akhir penulis pertama yang dicantumkan diikuti dengan *et al.* derajat keserjanaan tidak ditulis

Contoh:

- a. Menurut Ngadiono (2005)
- b. Bachrudin dan Wibowo (2008) menyatakan
- c. Produktivitas induk sapi Peranakan Ongole..... (Baliarti *et al.*, 2005) atau Menurut Baliarti *et al.* (2005) produktivitas induk sapi Peranakan Ongole...

Pembuat tulisan pada contoh (c) berjumlah lebih dari 3 orang, yaitu Baliarti, E., S. Keman, M. Soejono, dan H. Hartadi.

- d. Untuk menulis sitasi dari pustaka yang bukan berbahasa Indonesia tetap ditulis dengan kata sambung dan, contoh: Varel dan Kreikemeier (1994) melaporkan.....

2. Nama penulis dalam daftar pustaka

Dalam daftar pustaka, semua penulis harus dicantumkan namanya, dan tidak boleh hanya penulis pertama ditambah *et al.*, sebelum nama terakhir diberi tanda baca koma dan kata **dan**, atau **and**.

Contoh:

Baliarti, E., S. Keman, M. Soejono, dan H. Hartadi, 2005

Tidak boleh hanya Baliarti *et al.* (2005) atau (Baliarti *et al.*, 2005)

3. Nama penulis lebih dari satu

Jika nama penulis terdiri dari 2 kata atau lebih, cara penulisannya ialah nama akhir diikuti dengan koma, singkatan nama depan, tengah

dan seterusnya, yang semuanya diberi titik, atau nama akhir diikuti dengan suku kata nama depan, tengah, dan seterusnya.

Contoh:

- a. Tri Anggraini Kusumastuti ditulis: Kusumastuti, T. A.
- b. Yuni Erwanto ditulis: Erwanto, Y.
- c. Ristianito Utomo ditulis: Utomo, R.
- d. Budi Prasetyo Widyobroto ditulis: Widyobroto, B.P.

4. Nama dengan garis penghubung

Kalau nama penulis dalam sumber aslinya ditulis dengan garis penghubung di antara dua kata, maka keduanya dianggap sebagai satu kesatuan. Contoh: Siika-Aho ditulis tetap Siika-Aho

5. Nama yang diikuti dengan singkatan

Nama, yang diikuti dengan singkatan, dianggap bahwa singkatan itu menjadi satu kata yang ada di depannya.

Contoh:

- b. Mawardi A.I. ditulis: Mawardi A. I.
- c. Williams D. Ross Jr. ditulis: Ross Jr., W. D.

6. Derajat keserjanaan

Derajat keserjanaan tidak boleh dicantumkan.

Catatan Bawah dan Istilah Baru

1. Catatan bawah

Sebaiknya penggunaan catatan bawah dihindari, kalau tidak perlu sekali.

2. Istilah baru

Istilah-istilah baru yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia dapat digunakan asalkan konsisten. Pada penggunaan yang pertama kali perlu diberikan padanannya dalam bahasa asing (dalam kurung) ditulis *italik*. Kalau banyak sekali menggunakan istilah baru, sebaiknya dibuatkan daftar istilah di belakang (sebagai lampiran).

V. LAMPIRAN

Lampiran 1. Contoh halaman judul usulan penelitian

**MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI
BAHAN PAKAN AYAM BROILER**

Usulan Penelitian untuk Disertasi
Program Studi Ilmu Peternakan



Diajukan oleh:

Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

Kepada:

PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA

September, 2011

Lampiran 2. Contoh halaman persetujuan usulan penelitian oleh tim promotor

Usulan Penelitian

MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI BAHAN PAKAN AYAM BROILER

Diajukan oleh:

Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

Telah disetujui oleh:

Prof. Dr. Ir. Zaenal Bachruddin, M.Sc. tanggal
Promotor

Prof. Dr. Ir. Zuprizal, DEA. tanggal
Ko-promotor

Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, M.Sc. tanggal
Ko-promotor

Lampiran 3. Contoh halaman persetujuan usulan penelitian oleh tim penguji

Usulan Penelitian

MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI BAHAN PAKAN AYAM BROILER

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 6 Maret 2011

Susunan Dewan Penguji

Budi Guntoro, S.Pt., MP., Ph.D.
Ketua

Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, SU., DEA.
Penguji

Prof. Dr. Ir. Zaenal Bachruddin, M.Sc., Ph.D.
Promotor

Dr. Ir. Ali Wibowo, M.Sc.
Penguji

Prof. Dr. Ir. Zuprizal, DEA.
Ko-promotor

Ir. Siti Syamsiah, Ph.D.
Penguji

Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, M.Sc.
Ko-promotor

Lampiran 4. Contoh halaman sampul depan disertasi

**MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI
BAHAN PAKAN AYAM BROILER**

Disertasi



Oleh:

Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

PROGRAM PASCASARAJANA
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA

2011

Lampiran 5. Contoh halaman setelah halaman sampul depan disertasi

**MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI
BAHAN PAKAN AYAM BROILER**

Disertasi untuk memperoleh
derajat Doktor dalam Ilmu Peternakan pada
Universitas Gadjah Mada

Dipertahankan di hadapan
Dewan Penguji Program Pascasarjana
Fakultas Peternakan
Universitas Gadjah Mada

Pada tanggal 6 Maret 2011

Oleh:
Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

Lahir:
Yogyakarta, 23 Juni 1980

HALAMAN PERSETUJUAN

MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI
BAHAN PAKAN AYAM BROILER

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

Telah disetujui oleh Tim Promotor

Susunan Tim Promotor

Prof. Ir. Zaenal Bachruddin, M.Sc., Ph.D.
Promotor

Prof. Dr. Ir. Zuprizal, DEA.
Ko-promotor

Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, M.Sc.
Ko-promotor

Mengesahkan:
Dekan/Penanggung Jawab Program Studi Ilmu Peternakan
Program Pascasarjana Fakultas Peternakan UGM
Pada tanggal:

Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, SU., DEA.

DISERTASI

**MUTAN JAMUR SELULOLITIK *Trichoderma sp.* UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS ONGGOK SEBAGAI
BAHAN PAKAN AYAM BROILER**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ali Mursyid Wahyu Mulyono
09/1419/PS

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 6 Maret 2011

Susunan Dewan Penguji

Budi Guntoro, S.Pt., MP., Ph.D.
Ketua

Dr. Ir. Ali Wibowo, M.Sc.
Penguji

Prof. Dr. Ir. Zaenal Bachruddin, M.Sc., Ph.D.
Promotor

Ir. Siti Syamsiah, Ph.D.
Penguji

Prof. Dr. Ir. Zuprizal, DEA.
Ko-promotor

Prof. Ir. Wihandoyo, MS., Ph.D.
Penguji

Dr. Ir. Muhammad Nur Cahyanto, M.Sc.
Ko-promotor

Dr. Ir. Ning Irianti, MP.
Penguji

Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, SU., DEA.
Penguji

Disertasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Doktor

Tanggal:

Prof. Dr. Ir. Tri Yuwanta, SU, DEA
Dekan/Penangung Jawab Program Studi Ilmu Peternakan

Lampiran 8. Contoh pernyataan promovendus

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam Disertasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Oktober 2011
Yang Menyatakan

Arkananta Prawiramukti Utomo

Lampiran 9. Contoh lampiran daftar isi (menggunakan tabel tanpa garis)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN	iv
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
PENGANTAR	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
<i>Whey Dangke</i>	5
Produk Fermentasi	7
Penggunaan <i>Lactobacillus acidophilus</i> dalam Produk Pengaruh Waktu Inkubasi terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i>	9
Pengaruh Level Inokulum terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i>	12
Pengaruh Level Tapioka terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i>	15
Pengaruh Sukrosa terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus aci-</i> <i>dophilus</i>	18

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	19
Landasan Teori	19
Hipotesis	21
CARA PENELITIAN	22
Populasi dan Sampel Penelitian	22
Variabel Penelitian	23
Bahan Penelitian	23
Alat Penelitian	24
Rancangan Penelitian	24
Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	25
Analisis Penelitian	26
Penelitian Tahap I. Evaluasi Karakteristik <i>Whey Dangke</i>	27
Persiapan papain kasar	27
Efek evel enzim terhadap rendemen	27
Variabel penelitian	28
Analisis statistik	28
Penelitian Tahap II. Optimasi Level Tapioka, Waktu Inkubasi, Level Inokulum terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i> FNCC 0051 dan Karakteristik Produk yang Dihasilkan	29
Penentuan target produk	29
Efek waktu inkubasi terhadap aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i> FNCC 0051.....	29
Efek level inokulum terhadap aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i> FNCC 0051	30
Efek level tapioka terhadap aktivitas <i>Lactobacillus</i> <i>acidophilus</i> FNCC 0051	30
Variabel penelitian	31
Analisis statistik	31
Penelitian Tahap III. Evaluasi Level Sukrosa terhadap Karakteristik Kimiawi, Fisik, Sensoris, Mikrobiologis dan Aktivitas Antibakteri Patogen Minuman Whey Fermentasi.....	32
Pembuatan minuman <i>whey</i> fermentasi	32
Variabel penelitian	33
Analisis statistik	33

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
PENELITIAN TAHAP I. EVALUASI KARAKTERISTIK <i>WHEY DANGKE</i>	35
Aktivitas Enzim Getah Buah Pepaya Liofilisasi	35
Pengaruh Level Enzim terhadap Rendemen <i>Dangke</i>	36
Karakteristik <i>Whey Dangke</i>	36
Nilai pH	38
Kandungan asam laktat	38
Kandungan total padatan	39
Kandungan laktosa	39
Kandungan protein	39
Kandungan lemak	40
Nilai viskositas	40
Aktivitas antibakteri pathogen <i>whey dangke</i>	41
	42
PENELITIAN TAHAP II. LEVEL TAPIOKA, WAKTU INKUBASI, LEVEL INOKULUM TERHADAP AKTIVITAS <i>Lactobacillus acidophilus</i> FNCC 0051 DAN KARAKTERISTIK PRODUK YANG DIHASILKANNYA	
Karakteristik Minuman Fermentasi Komersial	43
Efek Waktu Inkubasi terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus acidophilus</i> FNCC 0051	45
Efek Level Inokulum terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus acidophilus</i> FNCC 0051	47
Efek Level Tapioka terhadap Aktivitas <i>Lactobacillus acidophilus</i> FNCC 0051	48
Kondisi Optimum Asam Laktat	50
Kondisi Optimum pH	54
Kondisi Optimum Viskositas	57
PENELITIAN TAHAP III. EVALUASI LEVEL SUKROSA TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIAWI, FISIK, SENSORIS, MIKROBIOLOGI DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATOGEN MINUMAN <i>WHEY</i> FERMENTASI	58
Pengaruh Level Sukrosa terhadap Karakteristik Kandungan Laktosa, Sukrosa dan Tapioka Produk Minuman <i>Whey</i> Fermentasi	58

Pengaruh Level Sukrosa terhadap Karakteristik Mikrobiologis, Asam Laktat, pH, Protein dan Lemak Produk Minuman <i>Whey</i> Fermentasi	69
Pengaruh Level Sukrosa terhadap Karakteristik Sensoris Produk Minuman <i>Whey</i> Fermentasi	81
Rasa asam (keasaman)	82
Rasa manis (kemanisan)	83
Aroma	88
Kenampakan	91
Aktivitas Bakteri Produk Minuman <i>Whey</i> Fermentasi dengan Berbagai Level Sukrosa	94
<i>Staphylococcus aureus</i> FNCC 0047	96
<i>Bacillus cereus</i> FNCC 0057	98
<i>Escherichia coli</i> FNCC 0091	99
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	100
PEMBAHASAN UMUM	105
KESIMPULAN DAN SARAN, SERTA IMPLIKASI/KEBIJAKAN	111
Kesimpulan	111
Saran	112
Implikasi/kebijakan	112
RINGKASAN	113
SUMMARY	118
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	132

Lampiran 10. Contoh daftar tabel

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Perlakuan pakan berdasar rancangan 4x4 bujur sangkar Latin	87
2.	Konsumsi nutrien pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau yang diberi pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i> (rata-rata \pm SE)	101
3.	Komposisi kimia dan ekskresi feses sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau yang diberi pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i> (rata-rata \pm SE)	102
4.	Kecernaan rumput Raja pada sapi Bali, PO dan PFH serta kerbau yang diberi pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i> (rata-rata \pm SE)	105
5.	Nutrien tercerna pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau yang diberi pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i> (rata-rata \pm SE).....	106
6.	Nutrien tercerna pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau yang diberi pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i> (rata-rata \pm SE)	108
7.	Ekskresi derivat purin, kreatinin dan nitrogen dalam urin sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau selama puasa dan pemberian pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i>	110
8.	Laju filtrasi ginjal, tubular load dan reabsorpsi derivat purin pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau selama puasa dan pemberian pakan secara <i>ad libitum</i>	122
9.	Konsumsi, ekskresi dan keseimbangan nitrogen pada sapi Bali, sapi PO dan kerbau yang diberi pakan rumput raja secara <i>ad libitum</i> dan yang dipuaskan.....	126

Lampiran 11. Contoh daftar gambar

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1.	Proporsi allantoin dan asam urat sebagai komponen derivat purin dalam urin sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau selama puasa dan pakan <i>ad libitum</i>	44
2.	Proporsi allantoin dan asam urat terhadap ekskresi Nitrogen pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau dan saat diberi pakan rumput Raja secara <i>ad libitum</i> selama puasa	60
3.	Ekskresi nitrogen feses pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau pada 6 hari puasa yang diawali dengan pemberian pakan sebanyak 60 dan 30% pada hari ke 1 dan 2	114
4.	Ekskresi nitrogen urin pada sapi Bali, sapi PO, sapi PFH dan kerbau pada 6 hari puasa yang diawali dengan pemberian pakan sebanyak 60 dan 30% pada hari ke 1 dan 2	119
5.	Hubungan antara ekskresi derivat purin terhadap bahan organik tercerna dalam urin sapi Bali, sapi PO dan kerbau	130
6.	Hubungan antara bahan organik tercerna dengan laju filtrasi ginjal pada sapi Bali, sapi PO dan kerbau	132
7.	Hubungan antara laju filtrasi ginjal dengan ekskresi derivat purin dalam urin	141
8.	Radioaktivitas ¹⁴ C asam urat dalam plasma sapi Bali dan sapi PO	147

Lampiran 12. Contoh daftar lampiran

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Aktivitas enzim protease (U/mg) <i>Aspergillus flavus</i> dan <i>Aspergillus orizae</i> (U/mg) yang ditanam pada media Wheat bran dan dedak halus, dinokulasi pada suhu dan kelembaban kamar	74
2.	Rerata nilai kekuatan tarik kulit domba dengan perlakuan enzim <i>Aspergillus orizae</i> (Kg/cm ²)	75
3.	Rerata nilai kekuatan tarik kulit domba dengan perlakuan enzim <i>Aspergillus flavus</i> (Kg/cm ²)	76
4.	Rerata nilai kemuluran kulit domba dengan perlakuan enzim <i>Aspergillus orizae</i> (%)	77
5.	Rerata nilai kemuluran kulit domba dengan perlakuan enzim <i>Aspergillus flavus</i> (%)	78
6.	Rerata nilai pengujian suhu kerut kulit domba dengan perlakuan enzim <i>Aspergillus orizae</i> (°C) ..	79
7.	Rerata nilai suhu kerut kulit domba dengan perlakuan enzim <i>Aspergillus flavus</i> (°C)	80

Lampiran 13. Contoh cara penunjukan sumber pustaka

Penunjukan sumber pustaka dalam uraian, dapat dijalankan sebagai berikut:

1. Nama penulis pada bagian permulaan kalimat

Yusiati *et al.* (2006) melaporkan terjadinya penurunan metan pada fermentasi selulosa dengan penambahan tepung daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.) yang mengandung anthraquinon.

2. Nama penulis pada bagian tengah kalimat

Metode prediksi sintesis protein mikrobial rumen berdasar ekskresi derivat purin merupakan metode yang praktis dan tidak kompleks karena tidak memerlukan ternak yang difistulasi (Chen dan Gomes, 2010), namun demikian dalam aplikasinya di lapangan juga masih kurang sederhana.

3. Nama penulis pada bagian akhir kalimat

Penurunan produksi gas metan pada fermentasi rumen secara *in vivo* dengan penambahan minyak kelapa disebabkan perubahan aktivitas metabolisme atau komposisi populasi methanogenik dalam rumen (Machmuller *et al.*, 2010).

4. Penulis 2 orang

Jika penulis terdiri atas 2 orang, maka kedua-duanya harus disebutkan.

Mulyono dan Zuprizal (2005) menyatakan bahwa ME ongkok 2.895 Kcal/kg bahan kering dengan nilai pencernaan bahan kering 73,7% dan pencernaan protein 41,7%.

5. Penulis lebih dari 2 orang

Kalau penulis terdiri lebih dari 2 orang, maka yang dicantumkan hanya penulis pertama diikuti dengan *et al.*

Fermentasi dapat diartikan semua proses untuk memproduksi sesuatu menggunakan kultur mikrobial (Stanbury *et al.*, 2010), atau Stanbury *et al.* (2010) menyatakan bahwa

6. Yang diacu lebih dari 2 sumber

- a. Kalau nama penulis masuk dalam uraian, semua sumber disebutkan: Menurut Balnave dan Oliva (2010), Han dan Baker (2010), dan Brake *et al.* (2010) asam amino esensial khususnya L-lysine HCl (Lys) dan L-arginine mempengaruhi kondisi parameter fisiologi ayam broiler.
- b. Jika penulis tidak masuk dalam uraian, maka antara sumber-sumber itu dipasang tanda titik koma:

Metode pengukuran yang lainnya adalah dengan mengukur ekskresi derivat purin dalam urin saat ternak dipuaskan (Chen *et al.*, 1990; Bakker *et al.*, 2010; Osuji *et al.*, 2010).

7. Pengutipan dari sumber kedua (sitasi dari sitasi)

Pengutipan dari sumber kedua pada prinsipnya **tidak diperbolehkan**, kecuali pustaka yang dimaksud tidak dapat dilacak.

Contoh sitasi dari sumber kedua:

Distribusi enzim yang mendegradasi purin pada kambing sama dengan yang ada pada domba (Stangassinger *et al.*, 2010 cit. Ranilla *et al.*, 2010), atau ditulis Stangassinger *et al.* (2010) dalam naskah Ranilla *et al.* (2010) menyatakan bahwa distribusi enzim yang mendegradasi purin pada kambing sama dengan yang ada pada domba.

Dalam hal ini yang terdapat dalam daftar pustaka hanyalah Ranilla *et al.* (2010), karena penulis tidak membaca naskah yang ditulis Stangassinger *et al.* (2010).

Lampiran 14. Contoh cara penulisan BAB, Sub Bab, Anak sub bab, dan Sub anak sub bab untuk tinjauan pustaka

TINJAUAN PUSTAKA (BAB)

Sapi Potong di Indonesia (Sub Bab)

Populasi sapi potong (Anak sub bab)

Berdasarkan data statistik peternakan tahun 2010 jumlah populasi sapi potong di Indonesia adalah....

Faktor-faktor yang berpengaruh (Sub anak sub bab). Penyusunan ransum untuk ternak ayam petelur pada fase pertumbuhan sampai siap untuk bertelur dipengaruhi oleh beberapa faktor.....

Lampiran 15. Contoh penulisan hasil dan pembahasan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pertama : Judul
..... (termasuk bagian BAB)

Sub Bab

Anak sub bab

Sub anak sub bab

Penelitian kedua: Judul
..... (termasuk bagian BAB)

Sub Bab

Anak sub bab

Sub anak sub bab

Penelitian ketiga: Judul
..... (termasuk bagian BAB)

Sub Bab

Anak sub bab

Sub anak sub bab

Lampiran 16. Contoh penulisan tabel

Tabel 1. Perlakuan pakan berdasar rancangan 4x4 bujur sangkar Latin

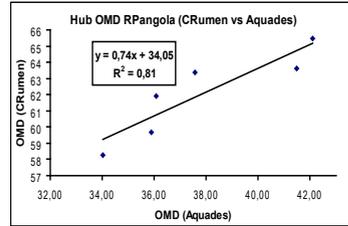
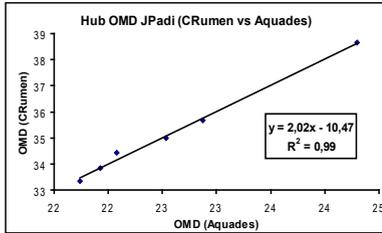
Periode	Perlakuan level pakan			
	Ternak A	Ternak B	Ternak C	Ternak D
P 1	1	2	3	4
P 2	2	4	1	3
P 3	3	1	4	2
P 4	4	3	2	1

Tabel 2. Konsumsi, ekskresi dan keseimbangan nitrogen pada sapi Bali, sapi PO, dan kerbau yang diberi pakan rumput raja secara *ad libitum* dan yang dipuasakan (rata-rata \pm SE)

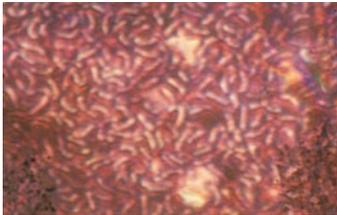
Total Konsumsi dan ekskresi (mg/kgW ^{0,75} /hari)	Ternak			
	Sapi Bali	Sapi PO	Sapi PFH	Kerbau
<i>Pakan ad libitum</i>				
Konsumsi N	1210 ^a \pm 6	1213 ^a \pm 3	828 ^b \pm 34	1118 ^a \pm 67
N feses	179 ^c \pm 5	196 ^c \pm 7	331 ^a \pm 10	254 ^b \pm 23
N urin	715 ^a \pm 22	735 ^a \pm 24	377 ^c \pm 19	441 ^b \pm 20
Balans N	316 ^b \pm 24	282 ^b \pm 23	120 ^c \pm 22	423 ^a \pm 33
<i>Puasa</i>				
N feses	48 ^b \pm 4	68 ^a \pm 4	69 ^a \pm 5	60 ^{ab} \pm 6
N urin	349 ^{ab} \pm 29	360 ^{ab} \pm 8	372 ^a \pm 23	271 ^b \pm 46
Balans N	-397 ^b \pm 27	-428 ^{ab} \pm 18	-441 ^a \pm 23	-331 ^b \pm 43

Keterangan : ^{abc} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P \leq 0,01$)

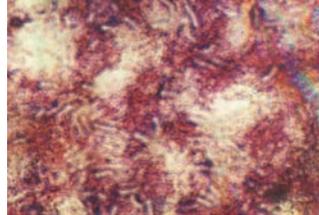
Lampiran 17. Contoh gambar



Gambar 1. Hubungan pencernaan *in vitro* (%) bahan organik pakan antara penggunaan inokulum cairan rumen (Y) dengan larutan feses (X) pelarut aquades (Utomo *et al.*, 2011).



Isolat *Rhizobium* asal lamtoro perbesaran 2000 x



Isolat *Rhizobium* asal turi perbesaran 2000 x

Gambar 2. Pemanfaatan bakteri rhizobium tahan salin dan kalsium untuk pengembangan tanaman leguminosa pakan di lahan pantai utara Jawa Tengah (Fuskhah, 2011).

Lampiran 18. Contoh cara penulisan nama orang dari beberapa negara mengacu *Journal of Animal Science*

Nama	Dalam sitasi	Dalam daftar pustaka
Indonesia:		
Basuki Abdullah	Abdullah	Abdullah, B.
Basuki-Abdullah	Basuki-Abdullah	Basuki-Abdullah
I Gusti Putu Arya Tirthawirya	Tirthawirya	Tirthawirya, I.G.P.A.
Abas Sutan Pamuncak nan Sati	Pamuncak nan Sati	Pamuncak nan Sati, A.S
Iskandar N.S.	Iskandar	Iskandar N.S.
Ismail Mz.	Ismail	Ismail Mz.
N. Iskandar	Iskandar	Iskandar, N.
N.M. Purbo-Hadiwidjojo	Purbo-Hadiwidjojo	Purbo-Hadiwidjojo, N.M.
Amerika Serikat, Australia, Inggris :		
C.B. Van Niel	Van Niel	Van Niel, C.B.
John C. Smith	Smith	Smith, J.C.
F.W. Day, Jr.	Day	Day, F.W., Jr.
Xiu Bin Chen	Chen	Chen, X.B.
Perancis:		
Henry de CAREVILLE	de CAREVILLE	de CAREVILLE, H.
Yves NYS	NYS	NYS, Y.
Brazil, Portugis :		
Silvio do Amaral	Amaral	Amaral, S. Do
A.C. dos Santos	Santos	Santos, A.C. dos
Belanda :		
L.A. de Vries	Vries	Vries, L.A. de
Willem van Eyck	Eyck	Eyck, W. van
J. Van der Hoeve	Hoeve	Hoeve, J. Van der
Spanyol :		
Gonzalo Ley (hijo)	Ley	Ley, G. Jr.
Casimir Gomez Ortega	Gomez Ortega	Gomez Ortega, C.
Juan Perez y Fernandez	Perez y Fernandez	Perez y Fernandez, J.
Jerman :		
C. von Holt	Holt	Holt, C. von
Ludwig v Obersteg	Obersteg	Obersteg, L. von
Hongaria :		
Farkas Koroly	Farkas	Farkas, K.
Gzent-Gyorgyi Albert	Gzent-Gyorgyi	Gzent-Gyorgyi, A.

Korea :

Lee Mohan	Lee	Lee, M.
Lee Sung Ki	Lee	Lee, S.K.
Ohh Sang Jip	Ohh	Ohh, S.J.

China :

Wu Wen Xuan	Wu	Wu, W.X.
Chih Feng Chen	Chih	Chih, F.C.
Kwik Kian Gie	Kwik	Kwik, K.G.

Jepang :

Tohru Suzuki	Suzuki	Suzuki, T.
Noburu Fujihara	Fujihara	Fujihara, N.
Shozo Wantanabe	Wantanabe	Wantanabe, S.

Thailand :

Metha Wanapat	Wanapat	Wanapat, M.
Yanin Opatpatanakit	Opatpatanakit	Opatpatanakit, Y.
Opart Opimpa	Opimpa	Opimpa, O.

Vietnam :

Vo Thi Kim Than	Vo	Vo, T.K.T.
Nguyen Quoc Dat	Nguyen	Nguyen, Q.D.
Tuyen Dinh Van	Tuyen	Tuyen, D.V.

Catatan

Ada beberapa nama yang penulisannya sudah mengikuti kaidah penulisan nama di Negara Barat

Nama	Dalam sitasi	Dalam daftar pustaka
Peter J. Van Soest	Van Soest	Van Soest, P.J
Xiu Bin Chen	Chen	Chen, X.B.
Jaap Van Bruchem	Van Bruchem	Van Bruchem, J

Lampiran 19. Singkatan beberapa majalah mancanegara yang berkaitan dengan bidang peternakan mengacu *Journal of Animal Science*

Agron. J.	J. Agr. Sci.
Amer. J. Clin. Nutr.	J. Amer. Chem. Soc.
Amer. J. Clin. Pathol.	J. Anim. Sci.
Amer. J. Physiol.	J. Appl. Physiol.
Amer. J. Vet. Res.	J. Assoc. Official Anal. Chem.
Anim. Feed Sci.	J. Bacteriol.
Anal. Biochem.	J. Biol. Chem.
Anal. Chem.	J. Brit. Grassl. Soc.
Anim. Behav.	J. Dairy Rest.
Anim. Breed. Abstr.	J. Dairy Sci.
Anim. Prod.	J. Exp. Biol.
Appl. Environ. Microbiol.	J. Food Sci
Appl. Microbiol.	J. Gen. Microbiol.
Arch. Biochem.	J. Gen. Physiol.
Arch. Biochem. Byophys.	J. Hered.
Austr. J. Agr. Res.	J. Nutr.
Austr. J. Biol. Sci.	J. Physiol.
Austr. Vet. J.	J. Range Manage
Bacteriol Rev.	J. Reprod. Fertil
Biochem. J.	J. Sci. Food Agric.
Biol. Chem.	J. Vet. Res.
Biol. Reprod.	J. Vet. Sci.
Biol. Rev.	Livest. Prod. Sci
Biometrics	Meat Sci.
Brit. J. Nutr.	New Zealand J. Agr. Res.
Brit. Poult. Sci.	New Zealand Vet. J.
Brit. Vet. J.	Nutr. Abstr. Rev.
Can. J. Anim. Sci.	Nutr. Metab.
Cereal Chem.	Nutr. Rep. Int.
Cornell. Vet.	Poult. Sci.
Equine Vet. J.	Proc. Brit. Nutr.
Eur. Assoc. Anim. Prod.	Proc. Nutr. Soc.
Eur. J. Biochem.	Soil Sci.
Farm Res.	Vet. Res. Commun.
Feed Proc.	World Anim. Rev.
Grass Forage Sci.	World Poult. Sci. J.
Indian J. Vet. Sci.	World Rev. Anim. Prod.
J. Agr. Food Chem.	Z. Tierz. Zuchtungsbiol.
	Zentralb. Vet. Med. A.

Lampiran 20. Contoh daftar pustaka

DAFTAR PUSTAKA

Dari Majalah atau Jurnal ilmiah

- Almquist, J.O. and D.C. Cunningham. 1996. Semen traits of beef bull ejaculated frequently. *J. Anim Sci.* 25:916 (Abstr.).
- Anonim. 1995. Earth's most primitive mammals. In: *the Wonders of life Public., time inc., New York.*
- Bakker, M.L., X.B Chen, D.J. Kyle, E.R.Orskov, and D.A. Bourke. 1996. Urinary and plasma purine derivatives in fed and fasted L lamas (*Lama glama* and *Lama guanacoe*). *Comp. Biochem. Physiol.* 113B (2): 367 - 374.
- Balcells, J., M. Fondevila, J.A. Guada, C. Castrillo, and J.C.E. Surra, 1993. Urinary excretion of purines derivatives and nitrogen in sheep given straw supplemented with different sources of carbohydrates. *J. Anim.Prod.* 57: 287 - 292.
- Balcells, J., J.M. Ganuza, J.F. Perez, S.M. Martin-Orue, and M.G.Ronquillo, 1998. Urinary excretion of purine derivatives as an index of microbial nitrogen intake in growing rabbits. *Br. J. Nutr.* 79: 373 - 380.
- Balcells, J., J.A. Guada, C. Castrillo, and J. Gasa. 1991. Urinary excretion of allantoin and allantoin precursor by sheep after different rates of purine infusion into the duodenum. *J. Agric.. Sci. Camb.* 116: 309 - 317.
- Balcells, J., D.S. Parker, and C.J. Seal. 1992. Purine metabolite concentration in portal and peripheral blood of steers, sheep and rats. *Comp. Biochem. Physiol.* 101B (4): 633 - 636.
- Bates, D.B. and W.G. Bergen. 1984a. Effect of nutrient limitation on the RNA/protein ratio of several rumen bacterial. *Can. J. Anim. Sci.* 64 (suppl.): 45 - 46.
- Ben-Salem, H., A. Nefzaoni, L. Ben-Salem, and J.L. Tisserand, 1999. Intake, digestibility, urinary excretion of purine derivatives and growth by sheep given fresh, air dried or polyethylene glycol-treated foliage of *acacia cyanophylla*. *Lindl. J. Anim. Feed. Sci. and Technol.* 78: 297 - 311.

- Bristow, A.W., D.C. Whitehead, and J.E. Cockburn. 1992. Nitrogenous constituents in the cattle, sheep, and goats. *J. Sci. Food Agric.* 59: 387 - 394.
- Carro, M.D., C. Valdes, M.J. Ranilla, J.S. Gonzalez, and R. Pelaez. 1999. Effect of increasing the proportion of concentrate in the diet of sheep on microbial nitrogen duodenal flow. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 29 (ISRP): 229 - 230.
- Cetinkaya, N., S. Yaman, A.L. Gucus, H. Oscan, and S. Uluturk. 1999. Measuring microbial protein supply from purine excretion in Yerli Karra cattle in Turkey. IAEA Tec Doc-1093. Proceeding of the second research co-ordinated meeting of a co-ordinated research project. The joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Vienna. 69 – 79.
- Chhabra, A., J. Kaurand, and R.K. Malik. 1999. Comparative ruminant microbial profile of Indian cattle and buffalo fed on different dietary regimes. *J. Buffalo.* 1: 35 – 44.
- Chen, X.B., F.D. Deb. Howell, and E.R. Orskov. 1990a. Excretion of purine derivatives by ruminants : recycling of allantoin into the rumen via saliva and its fate in the gut. *Br. J. Nutr.* 63: 197 - 205.
- Darmadja, D. 1990. Potensi sapi Bali sebagai kebanggaan nasional. Proceeding Seminar Nasional Sapi Bali. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar Bali. A-113-116.
- Dennis, P.P. and H. Bremer. 1974. Macromolecular composition during steady-state growth *Escherichia coli* B/r. *J. Bacteriology.* 119: 270 - 281.

Dari text book

- Anonimus. 2010. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Republik Indonesia.
- Brown, W.H. 1977. Introduction to Organic and Biochemistry. 2nd ed. Willard Grant Press, Boston, Massachusetts. 392 - 397.
- Gretz, N., M. Kirshfink, and M. Strauch. 1993. The Use of Inulin for The Determination of Renal Function: Applicability and problems in inulin and inulin-containing crops. Elsevier, Amsterdam. 391 - 396.
- Krishna, G. and S.K. Ranjhan, 1980. Laboratory Manual for Nutrition Research. Vikas Publishing House PVT LTD. New Delhi, India. 19 - 22.

Bab dalam buku

Folley, S. J. and F.H. Malpress. 1948. Hormonal control on mammary growth. In: Pincuss G., and K.V. Thimamm eds. The Hormone Vol. 1 pp. 695 - 743. Academic Press, New York.

Dari internet

Asia Times. 2006. Biofuels Eat into China's Food Stocks. December 21. http://www.atimes.com/atimes/China_Business/HL21Cb03.html. (Diakses tanggal 7 Agustus, 2007). Pengunduhan artikel semacam ini tidak dibenarkan karena termasuk tulisan populer bukan tulisan akademis.

VI. DAFTAR BACAAN

- Fakultas Peternakan UGM. 1978. Pedoman Penulisan Usulan Penelitian Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Proyek QUE Program Studi Produksi Ternak Fakultas Peternakan UGM Yogyakarta.
- Fakultas Peternakan UGM. 2005. Pedoman Penulisan Skripsi Mahasiswa Peternakan UGM, Manual Prosedur cetakan pertama Fakultas Peternakan UGM Yogyakarta.
- Fakultas Peternakan UGM. 2011. Panduan Penulisan Proposal dan Tesis Program Magister Fakultas Peternakan UGM Yogyakarta.
- Fuskhah, E. 2011. Pemanfaatan Bakteri *Rhizobium* Tahan Salin dan Kalsium untuk Pengembangan Tanaman Leguminosa Pakan di Lahan Pantai Utara Jawa Tengah. Disertasi. Program Pascasarjana Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Program Pascasarjana UGM. 2003. Petunjuk Penulisan Usulan Penelitian dan Tesis. Cetakan ke 4, Program Pascasarjana UGM Yogyakarta.
- Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa DEPDIKNAS Republik Indonesia. 2007. Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia Yang Disempurnakan dan Pedoman Umum Pembentukan Istilah Edisi Terbaru – Lebih Lengkap cetakan ke XII, Yrama Widya Bandung.
- Sumber lain yang tidak disebutkan satu-persatu antara lain Tesis, Disertasi, dan Publikasi, misalnya sumber contoh gambar, judul disertasi, dan halaman pengesahan.
- Utomo, R, M. Soejono, B.P. Widyobroto, and Sudirman. 2011. Determination of in vitro digestibility of tropical feeds using cattle faeces as rumen fluid alternative. *Media Peternakan* 34 (3): 207 – 211.

