

PERATURAN MENTERI PERTANIAN  
NOMOR : 45/Permentan/PD. 660/5/2007

TENTANG

PEDOMAN KLASIFIKASI  
LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERTANIAN,

- Menimbang : a. bahwa untuk meningkatkan peran laboratorium kesehatan masyarakat veteriner dalam melindungi kesehatan masyarakat dan menjamin keamanan produk hewan diperlukan laboratorium kesehatan masyarakat veteriner yang memenuhi Persyaratan Teknis Minimal (PTM) Laboratorium;
- b. bahwa kemampuan sumberdaya manusia, sarana dan prasarana yang dimiliki laboratorium kesehatan masyarakat veteriner belum seluruhnya sesuai dengan persyaratan teknik minimal, sehingga untuk meningkatkan kemampuan laboratorium kesehatan masyarakat veteriner dalam pemeriksaan dan pengujian produk hewan diperlukan klasifikasi laboratorium kesehatan masyarakat veteriner;
- c. bahwa atas dasar hal-hal tersebut di atas dipandang perlu menetapkan Pedoman Klasifikasi Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner dengan Peraturan Menteri Pertanian;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1967 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Peternakan dan Kesehatan Hewan (Lembaran Negara Tahun 1967 Nomor 10, Tambahan Lembaran Negara Nomor 2824);
2. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan (Lembaran Negara Tahun 1996 Nomor 99, Tambahan Negara Nomor 3656);

3. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3821);
4. Undang-Undang Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 1004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
5. Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 1983 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner (Lembaran Negara Tahun 1983 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3253);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 78 tahun 1992 tentang Obat Hewan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 129, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3509);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi Sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3952);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 299, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4020);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan Mutu dan Gizi Pangan (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4424);
10. Keputusan Presiden Nomor 187/M Tahun 2004 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu;
11. Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia, juncto Peraturan Presiden Nomor 62 Tahun 2005;
12. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 Tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia;
13. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 110/Kpts/OT.210/2/ 1993 tentang Penunjukan Laboratorium Pengujian Cemar Mikroba dan Residu dalam Bahan Makanan Asal Hewan;

14. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 170/Kpts/OT.210/3/2002 tentang Pelaksanaan Standardisasi Nasional di Bidang Pertanian juncto Keputusan Menteri Pertanian Nomor 379/Kpts/OT.140/10/2005;
15. Peraturan menteri pertanian Nomor 299/Kpts/OT.140/7/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian Nomor 11/Permentan/OT.140/2/2007;
16. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 341/Kpts/OT.140/9/2005 tentang Kelengkapan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Pertanian, juncto Peraturan Menteri Pertanian Nomor 12/Permentan/OT.140/2/2007;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan  
KESATU : Pedoman Klasifikasi Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner seperti tercantum pada Lampiran sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari peraturan ini.
- KEDUA : Pedoman Klasifikasi Laboatorium Kesehatan Masyarakat Veteriner sebagaimana dimaksud pada Diktum KESATU sebagai acuan bagi pengelola laboratorium dalam melaksanakan kegiatan laboratorium kesehatan masyarakat veteriner.
- KETIGA : Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta  
Pada tanggal 10 Mei 2007

MENTERI PERTANIAN,

ttd.

ANTON APRIYANTONO

SALINAN Peraturan Menteri Pertanian Kepada Yth,:

1. Menteri Dalam Negeri;
2. Menteri Kesehatan;
3. Menteri Perdagangan;
4. Menteri Perindustrian;
5. Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan;
6. Gubernur Provinsi seluruh Indonesia;
7. Bupati/Walikota seluruh Indonesia;
8. Kepala Dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan di kabupaten/kota seluruh Indonesia;
9. Kepala Dinas yang membidangi fungsi peternakan dan kesehatan hewan di kabupaten/kota seluruh Indonesia.

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTANIAN  
NOMOR : 45/Permentan/PD.660/5/2007  
TANGGAL : 10 Mei 2007

PEDOMAN KLASIFIKASI  
LABORATORIUM KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahwa pengelolaan laboratorium kesehatan masyarakat veteriner pada saat ini masih belum sesuai dengan standar atau persyaratan teknis minimal laboratorium yang ditetapkan. Oleh karena itu, maka perlu ditetapkan pedoman dalam upaya meningkatkan peranan laboratorium kesehatan pedoman dalam upaya meningkatkan peranan laboratorium kesehatan masyarakat veteriner untuk melindungi kesehatan dan keamanan produk hewan baik yang diproduksi maupun yang beredar di masyarakat melalui pemeriksaan dan pengujian produk hewan.

Pemeriksaan dan pengujian produk hewan tersebut meliputi pemeriksaan organoleptik, fisik, kimia, mikrobiologi dan residu untuk menjamin kesehatan dan keamanan produk hewan. Pelaksanaan kegiatan pemeriksaan dan pengujian produk hewan agar dapat lebih berdayaguna perlu didukung Berlaboratorium Yang Baik (*Good Laboratory Practice/GLP*). Disamping berperan dalam pemeriksaan dan pengujian produk hewan, laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner diharapkan juga dapat dipergunakan dalam menunjang kegiatan penyidikan/surveilans untuk menentukan penyebab penyakit asal makanan (*foodborne disease*) dan penyakit yang dapat ditularkan dari mikroba tertentu melalui makanan asal hewan (*foodborne zoonosis*) seperti *Salmonellosis*.

B. Maksud dan Tujuan

1. Maksud pedoman ini sebagai acuan bagi Pengelola Laboratorium Kesehatan masyarakat Veteriner dalam pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian produk hewan.
2. Tujuan pedoman ini untuk meningkatkan kemampuan dalam pengelolaan laboratorium kesehatan masyarakat veteriner.

### C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang diatur dalam pedoman ini meliputi klasifikasi laboratorium dan persyaratan teknis minimal laboratorium kesehatan masyarakat veteriner.

### D. Pengertian

Dalam pedoman ini yang dimaksud dengan :

1. Kesehatan Masyarakat Veteriner adalah segala urusan yang berhubungan dengan hewan baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia.
2. Laboratorium Kesehatan Masyarakat Veteriner yang selanjutnya disebut Laboratorium Kesmavet adalah laboratorium yang dipergunakan untuk melakukan pemeriksaan dan pengujian organoleptik, kimiawi sederhana, cemaran mikroba, residu, resistensi, antimikroba, prion dan organisme hasil rekayasa genetik (*Genetic Modified Organism/GMO*).
3. Pengelola Laboratorium adalah seluruh sumberdaya manusia yang bertugas di laboratorium kesmavet.

## II. KLASIFIKASI LABORATORIUM KESMAVET

Berdasarkan kemampuan sumberdaya manusia dan produktifitas yang dimiliki, laboratorium kesmavet dapat diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) laboratorium, yaitu : Laboratorium Kesmavet Sangat Sederhana, Sederhana, dan Kompleks.

### A. Laboratorium Kesmavet Sangat Sederhana

Laboratorium Kesmavet Sangat Sederhana yaitu laboratorium kesmavet yang baru mampu melakukan pemeriksaan dan pengujian produk hewan secara organoleptik, dan kimiawi sederhana yang meliputi uji berat jenis air susu, uji alkohol, kadar lemak air susu, awal pembusukan daging, uji pemalsuan dan cemaran mikroba (TPC dan Sel Somatik) serta parasit yang tidak bersifat zoonotic.

## B. Laboratorium Kesmavet Sederhana

Laboratorium Kesmavet Sederhana yaitu laboratorium kesmavet yang mampu melakukan pemeriksaan dan pengujian produk hewan secara organoleptik, dan kimiawi sederhana yang meliputi uji berat jenis air susu, uji alkohol, kadar lemak air susu, awal pembusukan daging, uji pemalsuan dan cemaran mikroba termasuk zoonotic bakteri dan zoonotic parasit.

## C. Laboratorium Kesmavet Kompleks

Laboratorium Kesmavet kompleks yaitu laboratorium kesmavet yang baru mampu melakukan pemeriksaan dan pengujian produk hewan pada tingkat kesulitan yang tinggi, sesuai kemampuan sumberdaya manusia dan peralatan laboratorium yang dimiliki.

Berdasarkan sumberdaya manusia dan peralatan yang dimiliki, laboratorium tersebut telah mampu melaksanakan pemeriksaan dan pengujian organoleptik, kimiawi sederhana, cemaran mikroba, residu resistensi antimikroba, prion dan organisme hasil rekayasa genetik (Genetic Modified Organism/GMO).

Penetapan klasifikasi laboratorium kesmavet berdasarkan kemampuan pemeriksaan dan pengujian, seperti tabel dibawah ini.

Tabel Jenis Pengujian

| Jenis Pengujian | Kompleks | Sederhana | Sangat Sederhana |
|-----------------|----------|-----------|------------------|
| Organoleptis    | X        | X         | X                |
| Parasit :       |          |           |                  |
| - Toxoplasma    | X        | -         | -                |
| - Nematoda      | X        | X         | X                |
| - Trematoda     | X        | X         | X                |
| - Cestoda       | X        | X         | X                |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Mikrobiologi :                                      |   |   |   |
| - TPC   | X | X | X |
| - Coliform  | X | X | - |
| - E. coli   | X | X | - |
| - E. coli O 157 H7                                  | X | - | - |
| - Staphylococcus sp.                                | X | X | - |
| - Salmonella sp.                                    |   |   | - |
| - Salmonella enteritidis                            | X | X | X |
| - Sel Somatik                                       | X | - | - |
| - Campylobacter sp.                                 | X |   |   |
| - Campylobacter jejuni                              | X | X | - |
| - Listeria sp.                                      | X | X | - |
| - Bakteri pembentuk Spora ( Antrax + Subtilis)      | X | X | - |
|   | X | X | - |
| Kimia :   |   |   |   |
| - Formaldehid                                       | X | X | X |
| - Residu Antibiotika :<br>(Kualitatif & Kuantitatif | X | X | - |
| - Residu Hormon                                     | X | - | - |
| - Residu Pestisida                                  | X | - | - |
| - Residu Logam Berat                                | X | - | - |
|   | X | - | - |
| Pemalsuan :   |   |   |   |
| a. Daging :   |   |   |   |
| - Awal pembusukan                                   |   |   |   |
| - Uji Spesies                                       |   |   |   |
| - Uji MBM, dan PMM                                  | X | X | X |
| a. Susu   |   |   |   |
| - Alkohol Test                                      | X | - | - |
| - Berat Jenis                                       | X | - | - |
| - Kadar Lemak                                       |   |   |   |
| Prion   | X | X | X |
|   | X | X | X |
| GMO   | X | X | X |
|   | X | - | - |
|   | X | - | - |



### III. PERSYARATAN TEKNIS MINIMAL LABORATORIUM KESMAVET

Laboratorium Kesmavet dapat dikategorikan kedalam kategori sangat sederhana, sederhana, dan kompleks, apabila laboratorium tersebut telah memenuhi kriteria, yaitu persyaratan bangunan, konstruksi bangunan laboratorium kesmavet, design laboratorium kesmavet, sarana dan prasarana dalam ruang laboratorium kesmavet, dan petugas laboratorium.

#### A. Persyaratan Bangunan

Persyaratan Bangunan Laboratorium Kesmavet, meliputi :

##### 1. Laboratorium Kesmavet Sangat Sederhana

Laboratorium Kesmavet Sangat Sederhana ini, bentuk dan design bangunannya dapat dibuat bebas dengan tetap memperhatikan persyaratan pembagian ruangan yang terdiri dari ruangan :

- a) pengujian fisik/organoleptis;
- b) pengujian cemaran mikroba (TPC dan Sel Somatik);
- c) Pengujian kimia sederhana;
- d) Penerimaan sample;
- e) Kepala;
- f) Tata usaha/adiminstrasi;
- g) Serbaguna; (.....)
- h) Gudang;
- i) Toilet/kamar mandi.

##### 2. Laboratorium Kesmavet Sederhana

Laboratorium Kesmavet Sederhana ini, bentuk dan design bangunannya dapat dibuat bebas dengan tetap memperhatikan persyaratan pembagian ruangan yang terdiri dari ruangan :

- a) pengujian fisik/organoleptis;
- b) pengujian cemaran mikroba termasuk zoonotic bacteria;
- c) Pengujian kimia;
- d) Pengujian residu kualitatif;
- e) Penerimaan sample;
- f) Kepala;
- g) Tata usaha/adiminstrasi;
- h) Serbaguna (rapat/latihan);
- i) Gudang;
- j) Toilet/kamar mandi.

### 3. Laboratorium Kesmavet Kompleks

Laboratorium Kesmavet Kompleks ini, bentuk dan design bangunannya dapat dibuat bebas dengan tetap memperhatikan persyaratan pembagian ruangan yang terdiri dari ruangan :

- a) Penerimaan sample;
- b) Kepala;
- c) Tata usaha/adiminstrasi/komputer;
- d) Pemeriksaan fisik/organoleptik;
- e) Pengujian kimia sederhana;
- f) Pengujian residu;
- g) Timbang;
- h) Khusus buffer;
- i) Alat ril/autocale;
- j) Pencucian/pengeringan;
- k) Pengujian mikrobiologi termasuk zoonotic bacteria;
- l) Pengujian parasit termasuk zoonotic parasit;
- m) Pengujian prion/GMO;
- n) Persiapan media;
- o) instrumen
- p) Gudang;
- q) Perpustakaan;
- r) Untuk para penguji;
- s) Serbaguna/kelas;
- t) Toilet/kamar mandi.

#### B. Konstruksi Bangunan Laboratorium Kesmavet

Agar pelaksanaan pemeriksaan dan pengujian produk hewan pada laboratorium kesmavet tidak terkontaminasi oleh kondisi lingkungan yang dapat berpengaruh terhadap hasil pengujian dan keselamatan petugas laboratorium, maka konstruksi bangunan laboratorium kesmavet harus memenuhi persyaratan :

##### 1. Tata Ruang

Letak tata ruang dan peralatan harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mengefisiensikan petugas dalam bekerja. Disamping itu letak tata ruang dan peralatan harus mempertimbangkan faktor keselamatan dan kenyamanan kerja.

## 2. Peralatan keselamatan kerja

Untuk keselamatan kerja petugas, di setiap ruang laboratorium harus dilengkapi dengan alat pemadam kebakaran, safety shower, alarm tanda bahaya, dan sarana P3K.

## 3. Ruang Kerja

Tersedia ruang kerja yang memadai untuk melakukan pekerjaan rutin. Luas ruangan kerja untuk seorang analis sekurang-kurangnya 180 cm<sup>2</sup>.

## 4. Dinding dan Langit-langit

Dinding dan langit-langit harus tertutup dengan enamel berkualitas baik atau dengan cat epoksi, ataupun bahan lainnya yang memiliki permukaan yang halus, kedap air serta mudah disucikan. Hindari seminimal mungkin adanya retak-retak atau celah-celah baik di dinding, langit-langit maupun di lantai karena dapat menyebabkan penumpukan debu maupun kotoran yang dapat memudahkan terjadinya kontaminasi silang pada sampel.

## 5. Pintu

Untuk meningkatkan keamanan apabila sewaktu-waktu terjadi kebakaran, sebaiknya ada 2 (dua) buah pintu keluar dari ruang laboratorium sebagai pintu darurat dengan tetap memperhatikan pembatasan lalu lintas keluar/masuk ruang laboratorium untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang.

## 6. Ventilasi

Ruang laboratorium terutama laboratorium mikrobiologi sebaiknya dilengkapi dengan alat pendingin ruangan (AC) yang diatur secara sentral, yang bertujuan untuk mengurangi jumlah partikel yang terdapat dalam udara dan untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya variasi temperatur dalam ruang laboratorium. Apabila dalam ruangan tidak tersedia AC, maka hendaknya dilengkapi dengan ventilasi yang baik, kecuali laboratorium mikrobiologi harus dilengkapi AC.

## 7. Temperatur dan Kelembaban Relatif

Temperatur dan Kelembaban Relatif harus disesuaikan antara kenyamanan petugas dengan yang dibutuhkan oleh peralatan laboratorium. Pada umumnya suhu yang direkomendasikan adalah 21°C dengan kelembaban relatif sekitar 45% hingga 50%.

## 8. Penerangan

Penerangan laboratorium harus dijaga kestabilan intensitasnya dengan intensitas rata-rata setara dengan 50 – 100 footcandles. Ketergantungan pada sinar matahari hendaknya dapat dihindarkan karena intensitas cahayanya sangat bervariasi. Disamping itu cahaya matahari langsung juga memiliki efek yang bersifat dapat merusak media, reagen dan spesimen.

## 9. Air Distilasi

Air Distilasi yang dipergunakan tidak mengandung bahan-bahan nutrisi maupun bahan beracun setelah melalui proses distilasi, reverse osmosis, pertukaran ion, filtrasi atau kombinasi dari cara-cara tersebut, yang setiap bulan perlu diukur elemen-elemen fisika-kimianya apakah sesuai dengan parameter-parameter dibawah ini :

- a. Trace Metal, adanya logam tunggal yang tidak lebih dari 0,05 mg/l;
- b. Total metal, sama atau lebih kecil dari 1,0 mg/1;
- c. Spesific Conductance dengan ketahanan yang lebih besar dari 0,2 mega ohm atau kurang dari 5,0 mega ohm per cm;
- d. PH 5,5 sampai dengan 7,5;
- e. Residu Organochlorine kurang dari 0,1 mg/1.

## 10. Ruang Penyimpanan

Tersedianya ruang penyimpanan yang memadai untuk :

- a) peralatan yang terbuat dari gelas ataupun plastik;
- b) bahan-bahan media dan reagen yang dibutuhkan;
- c) sampel, yang dilengkapi dengan lemari kabinet berpintu dan berlaci untuk mengurangi penumpukan debu serta memudahkan bila ruangan tersebut akan dibersihkan atau didesinfeksi.

## 11. Fasilitas Penunjang Operasional Laboratorium

Fasilitas penunjang yang diperlukan dalam operasional laboratorium adalah fasilitas listrik, gas alam, air dan drainase.

### a) Fasilitas listrik

Untuk mengantisipasi peningkatan penggunaan listrik akibat penambahan peralatan bertenaga listrik atau meningkatkan aktivitas kerja, perlu dipersiapkan daya listrik yang lebih besar dari kebutuhan yang ada pada awal pembangunan laboratorium.

Setiap ruang laboratorium harus dilengkapi dengan stopkontak yang cukup jumlahnya, dengan voltage dan kekuatan amper yang sesuai. Pemasangan stopkontak sebaiknya sedikit di atas tinggi meja analisa untuk memudahkan pemasangan peralatan listrik.

### b) Fasilitas gas alam

Tersedianya saluran gas alam yang cukup untuk menghidupkan api Bunsen.

### c) Fasilitas air

Suplai air bersih secara rutin dalam jumlah yang cukup sangat diperlukan. Untuk itu perlu disediakan tangki air yang cukup besar sebagai cadangan air apabila sewaktu-waktu terjadi gangguan dalam penyediaan air.

### d) Drainase

Untuk menghindari terjadinya penyumbatan, setiap unit bak air harus mempunyai penyaringan dan pipa saluran pembuangan dari bak air harus cukup besar, dengan diameter sekitar 0,1 m.

Disamping itu perlu dihindari kemungkinan terjadinya pembengkokan pipa yang tajam. Bahan yang disarankan untuk pipa pembuangan adalah bahan yang tahan terhadap berbagai bahan kimia maupun air panas (hingga suhu 70° C, misalnya poliethylene atau polipiopilene).

## 12. Fasilitas Hewan Percobaan

Untuk pengujian yang memerlukan hewan percobaan, maka hewan percobaan dipelihara di tempat yang terpisah dari tempat dilakukannya tes analisa rutin, dengan ventilasi yang cukup serta memperhatikan kesejahteraannya sesuai jenis hewannya.

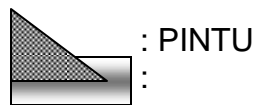
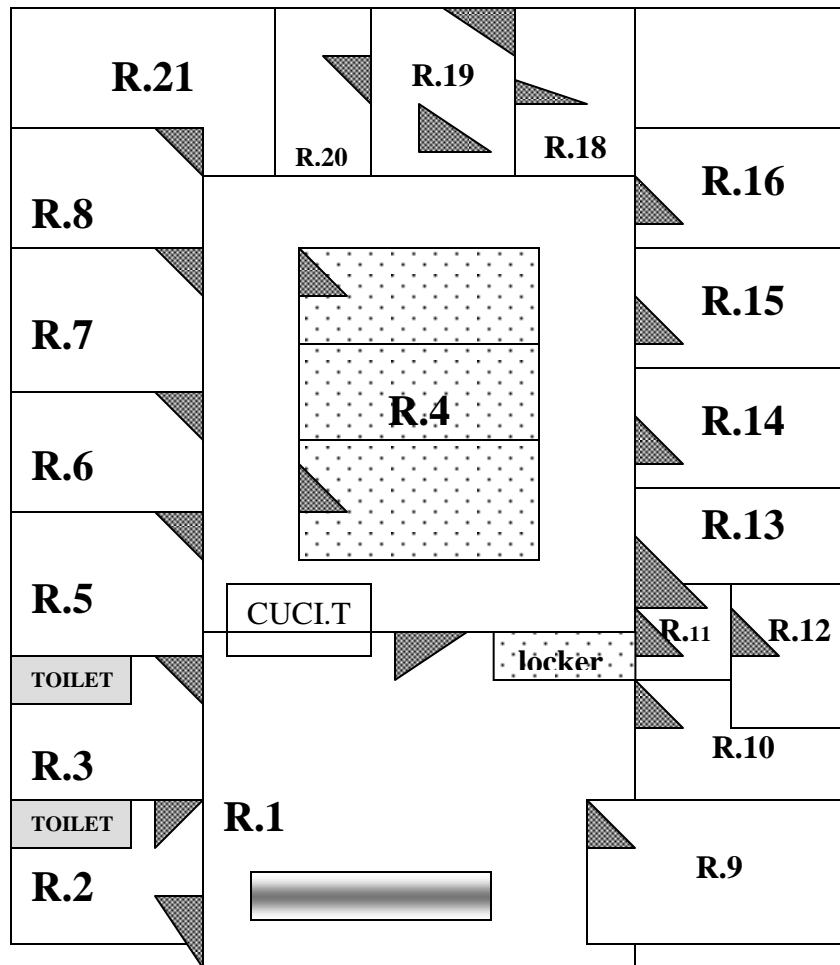
### C. Design Laboratorium Kesmavet

Persyaratan teknis design laboratorium kesmavet hanya diperuntukan bagi laboratorium kesmavet kompleks.

Persyaratan design laboratorium tersebut sebagai berikut :

1. Laboratorium Kesmavet dirancang dan dibangun dengan mempertimbangkan tingkat biosafety yang diperlukan.
2. Laboratorium Kesmavet Kompleks hendaknya memiliki beberapa ruang terpisah.

Contoh design laboratorium kesmavet kompleks seperti  
 Pada gambar dibawah ini :



| KETERANGAN |   |                   |       |   |                          |
|------------|---|-------------------|-------|---|--------------------------|
| R. 1       | = | R. LOBBY          | R. 11 | = | R. PENERIMAAN SAMPEL     |
| R. 2       | = | R. TATA USAHA     | R. 12 | = | R. ORGANOLEPTIK          |
| R. 3       | = | R. KEPALA         | R. 13 | = | R. ALAT RIL/AUTOCALE     |
| R. 4       | = | R. ADMIN/KOMPUTER | R. 14 | = | R. PENCUCIAN/PENGERINGAN |
| R. 5       | = | R. KIMIA          | R. 15 | = | R. MIKROBIOLOGI          |
| R. 6       | = | R. RESIDU         | R. 16 | = | R. PERSIAPAN MEDIA       |
| R. 7       | = | R. TIMBANG        | R. 17 | = | R. INSTRUMEN             |
| R. 8       | = | R. KHUSUS BUFFER  | R. 18 | = | R. GUDANG                |
| R. 9       | = | R. SERBA GUNA/KLS | R. 19 | = | R. PINTU DARURAT         |
| R. 10      | = | R. PERPUSTAKAAN   | R. 20 | = | R. TOILET                |
|            |   |                   | R. 21 | = | R. GUDANG                |

3. Bila tersedia lahan yang cukup, maka gedung berlantai satu lebih dianjurkan daripada gedung bertingkat, karena biaya pembangunan dan biaya perawatan lebih murah serta lebih mudah untuk melaksanakan pekerjaan di laboratorium serta dalam menjaga kebersihan dan sanitasinya.

#### D. Sarana dan Prasarana dalam Ruang Laboratorium Kesmavet

1. Sarana dan Prasarana Umum dalam ruang laboratorium kesmavet harus memenuhi persyaratan teknis minimal sebagai berikut :
  - a) Meja analisa
  - b) Ukuran meja analisa  
Tinggi meja analisa ideal adalah 90-95 cm dan lebar sekitar 70-75 cm.
  - c) Tata letak meja analisa  
Meja analisa didalam laboratorium harus dirancang dengan baik mengingat hal tersebut dapat mempengaruhi efisiensi dan keamanan kerja. Letak meja analisa dengan sisi pendek menempel pada dinding akan lebih menguntungkan dibanding dengan yang sisi panjangnya menempel di dinding (merapat).
  - d) Permukaan meja analisa  
Permukaan meja analisa harus tertutup dengan bahan yang memiliki permukaan halus, kedap air, resisten terhadap asam dan alkali, serta mudah dibersihkan. Bahan yang dianjurkan yaitu yang mudah dibersihkan dan disinfeksi misalnya granit atau teflon.
  - e) Fasilitas meja analisa hendaknya dilengkapi dengan bak air dan saluran-saluran untuk listrik, gas, air dan drainase. Bak air sebaiknya terletak diujung meja analisa (lihat gambar 2) dilengkapi dengan keran air panas, air dingin, dan air destilasi. Pemasangan aliran listrik, gas, air dan drainase mudah dicapai sehingga memudahkan perawatan atau penggantian apabila diperlukan.
2. Sarana dan Prasarana Khusus dalam ruang laboratorium Kesmavet
  - a) Laboratorium Mikrobiologi  
Beberapa peralatan minimum yang diperlukan adalah sebagai berikut :
    - 1) oven;
    - 2) oven hampa udara;
    - 3) lemari es (2-4°C; -20°C);



- 4) incubator (30-37°C; 50-60°C);
- 5) incubator CO<sub>2</sub>;
- 6) tabung anaerob;
- 7) penangas air;
- 8) autoclave;
- 9) stomacher;
- 10) koloni counter manual;
- 11) blender jal;
- 12) vortex mixer;
- 13) lumunited coloni counter;
- 14) rak tabling;
- 15) pH meter;
- 16) termometer ruangan;
- 17) bunsen burner;
- 18) laminar flow;
- 19) peralatan aquadestilata dan aquabidestilata;
- 20) sentrifus;
- 21) peralatan serologi;
- 22) mikroskop;
- 23) vaccum pump;
- 24) erlenmeyer shaker;
- 25) food chopper (pisau, gunting, pinset);
- 26) lampu ultraviolet.

b) Laboratorium kimia Fisik Susu

Beberapa peralatan minimum yang diperlukan adalah sebagai berikut :

- 1) lactodensimeter;
- 2) butirometer;
- 3) penangas air;
- 4) sentrifus dengan kecepatan sampai 6000 RPM;
- 5) incubator;
- 6) bunsen burner;
- 7) kryoskop dilengkapi tennometer Beckman;
- 8) refraktometer celup;
- 9) tabung pemusing tromsdorf;
- 10) rotafapor;
- 11) pipet otomatis;
- 12) abu kjehdahl;
- 13) buret berskala 0,1 ml;
- 14) tabung katalase;
- 15) tabung reaksi;
- 16) tabung reduktase;
- 17) oven;
- 18) cawan porselin;

- 19) mikroskop;
- 20) desikator;
- 21) ruang asam.

c. Laboratorium Kimia Fisik Daging

Peralatan laboratorium fisik daging yang diperlukan paling kurang sebagai berikut :

- 1) oven;
- 2) cawan aluminium dengan tutup (aluminium moisture dishes) 50 x 20 mm;
- 3) desikator dengan silica gel;
- 4) ekstraksi soxhlet;
- 5) penangas air;
- 6) labu babcock;
- 7) labu kjeldahl;
- 8) peralatan destilasi;
- 9) buret otomatis;
- 10) hotplate;
- 11) spektrofotometer;
- 12) labu volumetric;
- 13) labu conical;
- 14) bunsen burner;
- 15) food chooper (pinset, gunting, pisau);
- 16) blender;
- 17) pH meter;
- 18) sentrifuse;
- 19) Erlenmeyer shaker;
- 20) Timbangan analitik digital (0,000 mg) dan gram;
- 21) Timbangan balance.

g) Sarana dan peralatan dalam Ruang Pencucian, Pengeringan dan Dapur

Beberapa peralatan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- 1) bak air dilengkapi dengan kran air dingin dan air panas;
- 2) oven;
- 3) steamer;
- 4) pelengkapan aquadestilata;
- 5) pencuci pipet;
- 6) mesin cuci gelas;
- 7) rak tabung;
- 8) alat pemelihara kebersihan;
- 9) lampu ultraviolet.

h) Peralatan penunjang dan bahan gelas

- 1) automotik pipet type findpipette;
- 2) automatic pipet air;
- 3) botol 100 ml, 200 ml, 500 ml, 1000 ml;
- 4) botol timbang;
- 5) bulb;
- 6) cawan petri 90 x 10 mm atau 100 x 12 mm;
- 7) corong;
- 8) wool kaca;
- 9) digestion flask;
- 10) kertas cakram 8 – 10 mm;
- 11) peralatan penyaring dari gelas;
- 12) gelas piala 25 ml- 1000ml;
- 13) gelas saring 0,2 um, 4 mm, PTEE;
- 14) kertas 0,45 um;
- 15) kertas saring 0,45 um, 90mm dan 147 mm PTEE;
- 16) kertas whatman no. 4 atau 13;
- 17) kolorn gelas 5-30 cm x 0,8 – 1 cm;
- 18) labu pisah 100 ml s/d 1000 ml;
- 19) labu ukur 25, 50, 100ml;
- 20) pipet kapiler;
- 21) pipet Pasteur;
- 22) labu Erlenmeyer 100-250 ml;
- 23) labu rotavavor 25 ml, 50 ml, 100 ml;
- 24) pipet 0,3 ml – 25 ml;
- 25) alat suntik 2 – 10 ul;
- 26) alat suntik untuk KCKT/HPLC 25 ul – 100 ul;
- 27) alat suntik 5 – 50 ml;
- 28) tabung 10 ml –20 ml;
- 29) tabung sentrifus 20 ml – 100 ml;
- 30) tabung 10 ml berskala;
- 31) tabung reaksi 10 ml- 20ml;
- 32) tutup tabung reaksi;
- 33) beaker glas 50 ml, 100ml, 200ml, 500ml, 1000 ml;
- 34) sarung tangan tahan panas;
- 35) pakaian laboratorium.

E. Petugas Laboratorium

Petugas laboratorium terdiri atas petugas pengawas dan penguji dengan persyaratan kualifikasi paling kurang sebagai berikut:

1. Petugas Pengawas terdiri dari Manager Puncak, Manager Mutu, dan Manager Teknis yang memiliki persyaratan sebagai berikut:

- a) mempunyai latar belakang pendidikan sebagai Dokter Hewan;
- b) telah mengikuti pelatihan pengawas laboratorium kesmavet seperti pelatihan Sistem Managemen Mutu Laboratorium (ISO/IEC 17025/2005 tentang Persyaratan Kompetensi Laboratorium Penguji dan Kalibrasi) yang dibuktikan dengan dengan sertifikat pelatihan.

2. Petugas Penguji/Penyelia yang memiliki persyaratan sebagai berikut:

- a) mempunyai latar belakang pendidikan kesehatan hewan atau bidang kimia analis;
- b) telah mengikuti pelatihan pengujian mutu produk hewan yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan, yang dikeluarkan oleh lembaga yang berwenang.

Petugas Penguji produk hewan dalam melaksanakan tugasnya dibawah pengawasan dan bertanggung jawab kepada Petugas Pengawas.

#### IV. PENUTUP

Pedoman ini disusun untuk dilaksanakan oleh pengelola laboratorium kesmavet dalam melakukan kegiatan pemeriksaan dan pengujian produk hewan pada laboratorium kesmavet.

Pedoman ini bersifat dinamis dan akan disesuaikan kembali berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

MENTERI PERTANIAN,

ttd

ANTON APRIYANTONO