

TUGAS AKHIR

**INAKTIVASI VIRUS *RABIES GALUR PASTEUR*
UNTUK PRODUKSI VAKSIN *RABIES***



Oleh :

SUSI ANTI
SIDOARJO – JAWA TIMUR

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
KESEHATAN TERNAK TERPADU
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2001

INAKTIVASI VIRUS *RABIES GALUR PASTEUR*
UNTUK PRODUKSI VAKSIN *RABIES*

Tugas Akhir Praktek Kerja Lapangan Sebagai Salah
Salah Satu Syarat, Untuk Memperoleh Sebutan
AHLI MADYA

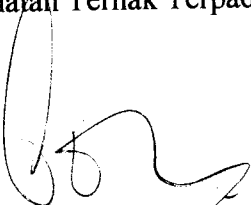
Pada
Program Studi Kesehatan Ternak Terpadu Diploma Tiga
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh:

SUSIANTI

069810311-K

Mengetahui ,
Ketua Program Studi Diploma Tiga
Kesehatan Ternak Terpadu

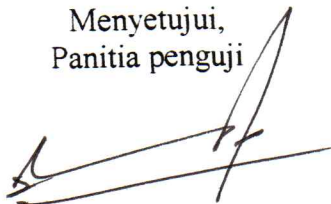

Dr. Setiawan Koesdarto, MSc, drh

Menyetujui,
Pembimbing

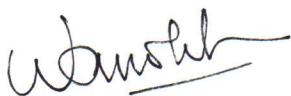

H. Moch. Moenif, MS, drh

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, Kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan AHLI MADYA.

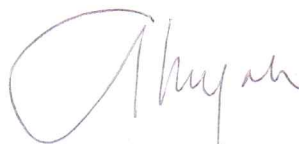
Menyetujui,
Panitia penguji



Dr. H. M. Moenif, MS., Drh
Ketua



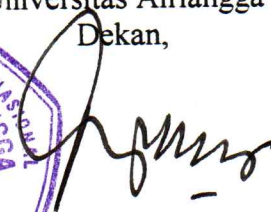
Nanik Sianita, SU., Drh
Anggota



Ajik Azmijah, SU., Drh
Anggota

Surabaya, 8 Agustus 2001
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,




Dr. Ismudiono, MS., Drh

UCAPAN TERIMA KASIH

Alkhamdulillah, segala puji bagi Allahh SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Praktek Kerja Lapangan dengan judul Inaktivasi Virus *Rabies Galur Pasteur* Untuk Produksi Vaksin *Rabies*.

Selama Praktek Kerja Lapangan dan penyusunan laporan, penulis mendapat banyak bantuan dan bimbingan Dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Setiawan Koesdarto, MSc, drh, selaku ketua Program Studi Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu periode 2001.
2. Bapak Dr. H. Moch. Moenif, MS, drh, selaku Dosen pembimbing.
3. Bapak Dr. Ismudiono, MS, drh, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
4. Bapak Darmawan, Msi, drh, yang telah mengusahakan sehingga penulis mendapat kesempatan PKL di PUSVETMA Surabaya.
5. Ibu Nurul Qomarijah, drh dan Ibu Sri Susila Handayani serta semua staf yang telah memberi bimbingan, bantuan dan informasi.
6. Teman-teman terutama seseorang yang berinisial N dan H yang memberi dukungan selama penulis menjalani PKL.
7. Ayah dan Ibu tercinta yang telah membiayai terlaksananya PKL.

Akhirnya Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang harus di perbaiki dalam penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan ini, oleh karena itu Penulis sangat menantikan saran dan kritik dari pembaca. Semoga hadirnya tulisan ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 Juni 2001

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Kondisi Umum	3
1.3.1. Sejarah	3
1.3.2. Laboratorium	6
1.4. Tujuan	8
1.5. Manfaat	9
 BAB II PELAKSANAAN	 10
2.1. Waktu dan Tempat	10
2.2. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan	10
2.3. Bahan dan Cara Kerja	10
2.3.1. Bahan	10
2.3.2. Cara Kerja	12
 BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	 13
 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	 16

4.1. Kesimpulan	16
4.2. Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	20

DAFTAR TABEL

No.	Halaman
1. Hasil pengamatan Mencit remaja (umur 3 minggu)	13
2. Hasil pengamatan anak Mencit (umur 3 hari)	14
3. Hasil pengujian vaksin <i>Rabies</i> di PUSVETMA tahun 2000	15

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Halaman
1. Penggunaan vaksin Rabies	18
2. Skema prosedur pembuatan vaksin Rabies	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rabies = penyakit Anjing gila = *Hidropobia* = *Tollwut* merupakan penyakit viral *Ensefalitis* bersifat infeksi akut dan *Zoonosis* yang hampir selalu berakibat fatal pada Anjing, Manusia, dan semua hewan *Mamalia*. Penyakit ini disebabkan oleh virus yaitu dari famili *Rhabdoviridae* genus *Lissa* yang dapat ditemukan didalam : 1) otak dan sumsum tulang belakang hewan sakit, 2) juga pada air liur, kelenjar ludah dan darah. Umumnya penyakit ini terdapat pada hewan *Carnivora* atau hewan berdarah panas yang mempertahankan diri dan menyerang selalu dengan cara menggigit.

Penyebarannya tersebar diseluruh dunia kecuali Australia dan Selandia Baru. Endemik di Amerika utara, Selatan, Asia, Afrika, dan Eropa.

Gejala klinik : ada tiga bentuk yaitu bentuk *prodromal* (perubahan tingkah laku), bentuk *furius* (ganas), bentuk *paralysis* (diam / tenang). Masa inkubasi 2-8 minggu, bisa sampai 6 bulan atau lebih dari satu tahun. Bentuk *prodromal* : agresif, tidak takut / acuh terhadap sekeliling selama tiga hari. Bentuk *furius* : hewan sangat hiperaktif (berlari dan berjalan terus tanpa henti), mudah terangsang untuk memakan semua barang yang ditemui selama empat hari. Bentuk *paralysis* : hewan menyendiri. lumpuh dibagian seluruh tubuh selama dua hari dan akhirnya mati (2-8 hari setelah gejala). Sumber penularannya adalah 80% berasal dari Anjing, Kucing, Kera, dan hewan liar lainnya.

Penularan dapat terjadi melalui gigitan (saliva) hewan penderita, luka baru terkontaminasi oleh saliva terinfeksi, konjunktiva / mukosa olfaktorius, melalui udara pada kelelawar tertular (di laboratorium).

Penyakit *rabies* memiliki nilai strategis karena dampak yang ditimbulkan meliputi segi sosial, ekonomi, keamanan dan kesehatan. Selain itu penyakit ini menimbulkan ketentraman Masyarakat terganggu dan menghambat mengalirnya wisatawan terutama wisatawan mancanegara. Pencegahan dilakukan dengan pemberian vaksinasi secara teratur dan teknik diagnosa. Teknik diagnosa hanya dapat dilakukan didalam laboratorium melalui pemeriksaan jaringan CNS (cerebellum neuro system) dengan hipotalamus dan medulla oblongata sebagai jaringan syaraf pusat yang dipilih. Usaha melalui pemberian vaksin *rabies* ini pertama kali dipelopori oleh Louis Pasteur (1885). Vaksin *rabies* mengandung virus *galur pasteur* yang telah diinaktifkan dan dicampur dengan bahan stabilitas atau pengawet. Vaksin ini jika disuntikkan dalam tubuh hewan akan merangsang timbulnya antibodi sehingga hewan terlindung dari *rabies*.

PUSVETMA memproduksi vaksin *rabies* sejak tahun 1967 yang pada saat itu masih bernama Lembaga Virologi Kehewan. Bahan baku yang digunakan masih menggunakan suspensi otak kambing yang diinfeksi dengan virus *rabies*.

Sejak tahun 1984 vaksin *rabies* mulai diproduksi dengan menggunakan virus *rabies* yang dibiakkan pada sel ginjal anak hamster (BHK₂₁). Sel BHK₂₁ ini, seperti dinyatakan oleh Bear (1975) merupakan sel yang paling peka untuk pembiakan virus *rabies*. Adapun sel BHK₂₁ tersebut diperoleh dari sumbangan Prof. Dr. A.A. Resang yang sedang melakukan suatu penelitian di Indonesia. Sedangkan bibit virus diperoleh dari Mr. Larghi (Expert, WHO). Berupa virus suspensi *galur pasteur* dengan titer 10⁹ PFU. Sebagai bahan inaktifan digunakan *Beta - Propiolactone* (Larghi, 1989). Sebagai bahan pengawet digunakan *Thiomersal* dan sebagai bahan suspensi digunakan *Adjuvant (Aluminium Hidrogel)*.

Proses produksi vaksin ini terdiri dari : pengembangbiakan / pelipatgandaan sel, penanaman bibit virus *rabies*, panen virus dan inaktivasi virus serta uji inaktivasi.

1.2. Perumusan Masalah

Vaksin *rabies* digunakan untuk pencegahan penyakit *rabies* diberikan melalui vaksinasi secara teratur. Antigen berupa virus *rabies* yang terkandung dalam vaksin *rabies* memegang peranan penting dalam merangsang tubuh hewan untuk membentuk antibodi.

Dari latar belakang diatas, timbul permasalahan bagaimana cara menginaktivasi virus *rabies* agar struktur antigen dalam virus tidak rusak sehingga vaksin *rabies* yang dihasilkan aman diaplikasikan dan menghasilkan kekebalan yang baik.

1.3. Kondisi Umum

1.3.1. Sejarah

Pusat Veterinaria Farma (PUSVETMA) yang ada sekarang ini pada mulanya adalah **Balai Penyelidikan Penyakit Mulut dan Kuku (BPPMK)** yang berkedudukan di jakarta. Menurut surat menteri pertanian tanggal 12 september 1952 No. 92 / um / 52 tugas-tugasnya ditetapkan sebagai berikut :

1. Mempertinggi hasil produksi ternak pemamah biak sebagai produsen daging, susu dan mentega.
2. Mengadakan penelitian-penelitian mengenai penyakit mulut dan kuku (PMK).
3. Produksi khusus vaksin penyakit mulut dan kuku.

Mengingat pentingnya penyakit yang menimbulkan kerugian ekonomis yang banyak ini, maka rencana pendirian balai tersebut sangat menarik perhatian

Economic Cooperation Administration (ECA) atau disebut juga *Foreign Administration Operation (FAO)* dari perserikatan bangsa-bangsa pada waktu itu, sehingga *Food and Agriculture Organization (FAO)* kemudian bersedia bekerja sama dengan pemerintah Indonesia untuk mendirikan BPPMK tersebut di Jakarta. Untuk keperluan itu *ECA* membantu pembelian alat-alat dan instrumen, sedangkan pemerintah Indonesia menyediakan tanah, gedung dan biaya pemasangannya.

Balai yang semula didirikan di Jakarta itu karena kesulitan dan kemacetan yang dialami BPPMK dalam pembangunannya terpaksa pendiriannya dialihkan ke Surabaya di desa wonocolo di atas areal tanah seluas 13 ha (termasuk tanah untuk komplek perumahan pegawai).

Beberapa kali terjadi perubahan nama BPPMK, diubah menjadi **Lembaga Penyelidikan Penyakit Mulut dan Kuku (LPPMK)** yang kemudian diubah lagi menjadi **Lembaga Penyakit Mulut dan Kuku (LPMK)**. Kira-kira tujuh tahun lamanya berbagai hambatan telah dialami dalam pengembangannya, namun akhirnya lembaga ini dapat diselesaikan dan diresmikan pembukaannya pada tanggal 24 juni 1959.

Mengingat investasi yang telah ditanam cukup banyak, sedangkan hasil dari lembaga itu belum dapat dikatakan memadai, maka timbul pemikiran-pemikiran untuk memperluas tugas lembaga itu yang akhirnya hal itu dikonkritkan dalam surat keputusan menteri pertanian tanggal 10 Desember 1966 no. kep / 30 / 12 / 66 yang menyatakan nama LPMK diubah menjadi **Lembaga Virologi Kehewan (LVK)**. Adapun tugas LVK adalah :

1. Memproduksi obat-obatan untuk pemberantasan dan diagnostik penyakit virus hewan.
2. Memberi bantuan kepada petugas-petugas kesehatan hewan dilapangan

dalam menentukan atau meneguhkan diagnosis penyakit virus hewan.

3. Meneliti dan menguji keamanan dan khasiat obat-obatan terhadap penyakit-penyakit virus hewan.
4. Menyelenggarakan penelitian-penelitian guna-laksana yang diarahkan pada tercapainya kemajuan dalam pencegahan dan pemberantasan penyakit-penyakit virus hewan.

LVK mulai menangani pembuatan berbagai macam vaksin virus sejak saat itu, selain masih terus mengusahakan peningkatan pembuatan vaksin PMK. Mulai tahun 1976 produksi vaksin PMK dihentikan karena adanya bantuan pemerintah Australia dalam pemberantasan PMK di Indonesia dan perombakan laboratorium PMK di LVK. Laboratorium PMK yang sudah ada di bangun kembali berdasarkan pola untuk pembuatan vaksin PMK secara "*cell suspension culture*".

Berdasarkan suraat keputusan menteri pertanian no. 190 / kpts / Org / 5 / 1975 tanggal 2 Mei 1975 sebagai pelaksanaan keputusan presiden RI no. 44 dan 45 tahun 1975, lembaga virologi kehewan berada di bawah naungan badan penelitian dan pengembangan pertanian, kemudian dengan surat keputusan menteri pertanian No. 503 / kpts / Org / 12 / 1975 tanggal 31 Desember 1975 lembaga ini statusnya menjadi **Unit vaksin dan Antisera** di dalam lingkungan Direktorat Jenderal Peternakan. Realisasi dari perubahan status itu masih menunggu disahkannya ketetapan tentang susunan, tugas pokok, fungsi dan status Unit vaksin dan Antisera tersebut oleh menteri negara penertiban aparatur negara.

Pada tanggal 25 Mei 1978 dikeluarkan surat menteri pertanian No. 317 / kpts / Org / 5 / 1978 mengenai kedudukan, tugas dan fungsi dari Unit vaksin dan Antisera yang selanjutnya di namakan **Pusat Veterinaria Farma (PUSVETMA)** atas persetujuan menteri negara penertiban aparatur negara

dalam suratnya No. B / 512 / Menpan / 5 / 1978 tanggal 13 Mei 1978 ditetapkan bahwa :

1. Pusat Veterinaria Farma adalah unit pelaksana teknis di bidang produksi vaksin dan antisera, diagnostika dan badan biologis lain dalam lingkungan Departemen Pertanian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Peternakan.
2. Pusat Veterinaria Farma mempunyai tugas melaksanakan pengadaan dan penyaluran vaksin, antisera, diagnostika dan badan biologi lain dalam rangka penanggulangan, pengendalian dan pemberantasan penyakit hewan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
3. Untuk menyelenggarakan tugas tersebut Pusat Veterinaria Farma mempunyai fungsi :
 - a) Memproduksi vaksin, antisera, diagnostika dan bahan biologis lain.
 - b) Menguji mutu hasil produksi.
 - c) Melaksanakan penyediaan dan pemeliharaan sarana produksi serta distribusi hasil produksi.
 - d) Melaksanakan penyelidikan guna peningkatan mutu hasil produksi dan identifikasi penyakit (pusvetma, 1990).

1.3.2. Laboratorium

Laboratorium yang ada di PUSVETMA diantaranya :

a. Laboratorium Produksi Vaksin Mamalia.

Laboratorium ini dilengkapi dengan fasilitas peralatan untuk produksi vaksin *SE (Septicemia Epizootica)*, fasilitas yang ada ini juga di pakai

untuk produksi vaksin Cholera unggas dan vaksin mamalia lainnya.

b. Laboratorium Produksi Vaksin Zoonosis.

Fasilitas yang ada di sini di pakaai untuk memproduksi vaksin Rabivet *Supra 92*, vaksin *Bruccivet*, dan *Antravet*.

c. Laboratorium Produksi Vaksin Unggas.

Fasilitas yang ada saat ini di gunakan untuk memproduksi penyakit *New Castle Disease (ND)* seperti vaksin *Komavet*, *Lentovet*, *Basevet*, *Lasovet*, *Telovet*, dan *Kokavet* serta antigen ND.

d. Laboratorium Produksi Vaksin Penyakit Mulut dan Kuku

Laboratorium ini, sebelumnya di pakai untuk produksi vaksin penyakit PMK. Sejak tahun 1986, mengingat Indonesia sudah bebas penyakit ini, maka produksi vaksin ini di hentikan. Fasilitas yang ada di gunakan untuk pengembangan produksi vaksin *rabies* suspensi, vaksin *Orf* serta lainnya.

e. Laboratorium Produksi Antisera dan Antigen.

Laboratorium ini memproduksi antigen *Ros Bengal Test (RBT)* untuk diagnosis *Brucellosis*; antigen *Micoplasma*, *Pullorum*, *Fasciolasis*. Dan bahan-bahan untuk uji *Complemen Fixation Test (CFT)*, *Milk Ring Test (MRT)*, *Tuberculin-PPD* serta lainnya.

f. Laboratorium Pengujian Mutu Vaksin.

Hasil produksi baik berupa antigen maupun vaksin sebelum di distribusikan harus diuji di dalam laboratorium ini. Fasilitas yang ada

mampu untuk menguji vaksin viral, bakterial, parasitik serta antigen dan antisera yang di produksi, serta pengembangan produksi yang akan datang. Fasilitas tersebut juga di lengkapi dengan fasilitas kandang hewan dan uji seperti marmut, kelinci, ayam, kambing, dan domba.

g. Laboratorium Pengembangan Produksi.

Ada dua tugas pokok yang di kerjakan di laboratorium ini, yaitu : mengadakan investigasi terhadap masalah produksi yang di hadapi khususnya dari produk yang sedang di produksi, dan upaya peningkatan mutu produksi paralel dengan tingkat perkembangan teknologi. Juga mengadakan investigasi terhadap kemungkinan perubahan produksi, baik dari segi metodologi produksi, analisa bahan produksi serta kemungkinan pengembangan macam dan jenis produksi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Fasilitas yang ada di sini ditujukan kepada pelaksanaan kedua pokok tersebut (Anonimus, 1990).

1.4. Tujuan.

Praktek Kerja Lapangan di laboratorium produksi vaksin zoonosis Pusat Veterinaria Farma bertujuan untuk :

1. Mengetahui secara garis besar proses produksi vaksin *rabies*.
2. Mengetahui hasil akhir keamanan suatu vaksin melalui uji inaktivasi pada mencit.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang peternakan khususnya obat hewan.

1.5. Manfaat.

Dari hasil Praktek Kerja Lapangan berupa cara produksi secara garis besar dan cara inaktivasi virus *Rabies*, diharapkan dapat memberi informasi tentang cara pembuatan vaksin *Rabies pada* umumnya. Disamping itu dapat diketahui kegunaannya, cara pemakaian vaksin *Rabies* di lapangan dan mengetahui cara penyimpanan vaksin yang benar dengan memperhatikan waktu kadaluarsa.

BAB II

PELAKSANAAN

2.1. Waktu dan Tempat.

Praktek Kerja Lapangan ini dilaksanakan di laboratorium produksi vaksin *Zoonosis*, Pusat Veterinaria Farma Surabaya, mulai tanggal 21 Mei sampai 2 juni 2001.

2.2. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan yang dilakukan antara lain meliputi proses produksi vaksin *rabies*, yang di khususkan pada proses inaktivasi virus *rabies*.

2.3. Bahan dan Cara Kerja.

2.3.1. Bahan.

Alat : alat yang digunakan antara lain sentrifugasi, botol roux, botol roller, inkubator 37⁰C dan 33⁰C, gelas ukur, spuit disposable 1ml dan 5ml, mikroskop, pipet 10 ml, roller deck, magnetik stirrer, PH meter, dan Haemocytometer.

Media : media yang yang digunakan antara lain media Eagle, serum sapi steril, *Phosphat Buffer Saline* (PBS), *Versin-Tripsin* 0,25%, *Beta-Propiolactone*.

Bahan lain : sel BHK₂₁, bibit virus *rabies galur pasteur*, mencit umur 2-3 hari dan 2-3 minggu.

2.3.2. Cara Kerja.

a). Pengembangan / Pelipatgandaan Sel

Sel BHK₂₁ yang disimpan pada suhu 70-80°C dicairkan secara cepat. Sel diputar selama 5 menit, 1500 RPM. Supernatan dibuang, dan endapan dihomogenisasi dengan media yang mengandung 10% serum sapi. Sel ditempatkan dalam botol roux dan dieramkan pada 37°C selama 48 jam. Biakan monolayer yang telah penuh media kulturnya, dibilas dengan *Phospat Buffer Saline* (PBS), dan ditambahkan *Versin-trypsin* 0,25% 0,5ml sambil diratakan. Sel dihomogenisasi dan dilakukan penghitungan, jumlah sel awal sebanyak 15×10^6 / roux dalam 100 ml media. Kultur dieramkan pada 37°C selama 48 jam. Sel layak ditanami virus apabila jumlah sel tidak kurang dari 1×10^8 / roux.

b). Penanaman bibit virus rabies.

Kultur yang telah siap ditanami virus, dibilas dengan *Phosphat Buffer Saline* (PBS) 2-3 kali. Kultur diinokulasi dengan bibit virus *rabies* sebanyak 0,1-0,5 ml tiap sel. Kultur dieramkan pada 33°C selama 1 jam. Tambahkan media untuk pertumbuhan virus dan dieramkan lagi pada 33°C. 3-4 hari setelah inokulasi, media dipanen, dan dapat ditambahkan media lagi untuk memperoleh hasil panen virus yang berikutnya. Kultur ditempatkan dalam botol 10 liter untuk proses lebih lanjut.

c). Panen virus dan inaktivasi virus.

Hasil panen virus dilakukan inaktivasi dengan *Beta-Propiolactone* dan diambil contoh untuk uji titrasi virus. Panen diinaktivasi pada 4°C selama 48 jam, untuk mengetahui hasil inaktivasinya, dilakukan uji inaktivasi pada mencit. Vaksin yang telah inaktif, siap di botoli.

d). Uji Inaktivasi.

Uji inaktivasi virus dilakukan pada anak mencit umur 2-3 hari 5 ekor dan mencit remaja umur 2-3 minggu 10 ekor. Untuk anak mencit disuntik dengan dosis 0,02 ml, untuk mencit remaja disuntik 0,03 ml secara intracerebral. Pengamatan dilakukan selama 14 hari. Selama pengamatan mencit tidak boleh memperlihatkan tanda-tanda rabies dan hidup 100%. Apabila salah satu mencit memperlihatkan gejala-gejala *rabies*, maka proses inaktivasi diulang kembali.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan selama 11 hari (2 minggu) telah dilakukan uji hasil inaktivasi virus baik pada anak mencit maupun mencit remaja. Selama dalam pengamatan, mencit tidak ada yang memperlihatkan tanda-tanda *rabies*. Seluruh mencit hidup 100% (tabel 1 dan 2).

Tabel 1 : Pengamatan mencit remaja (umur 2-3 minggu)

	Pengamatan Hari ke														Prosentase
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Hidup
I	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
II	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
III	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
IV	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
V	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
VI	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
VII	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
VIII	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
IX	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
X	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100

Tabel 2 : Pengamatan anak mencit (umur 2-3 hari)

No. Mencit	Pengamatan Hari ke														Prosentase Hidup
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
I	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
II	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
III	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
IV	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100
V	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	100

Sumber : PUSVETMA 2001

Keterangan : H = Hidup

Bahan inaktivan *Beta-Propiolactone* dengan nama lain *2-Metil Propiolactone* merupakan bahan inaktivasi yang stabil dan sering digunakan baik untuk pembuatan vaksin hewan maupun manusia. Bahan tersebut akan mematikan virus tanpa merusak struktur antigennya. Apabila struktur antigen virus rusak, maka akan berpengaruh pada proses uji berikutnya yaitu uji potensi virus.

Oleh karena itu produk vaksin *rabies* pada tahun 2001 seluruhnya memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh WHO (tabel 3).

Tabel 3 : Hasil pengujian vaksin rabies di PUSVETMA tahun 2000

No. Batch	Uji inaktivasi	Uji Keamanan	Uji Potensi
18/00	Inaktif	Baik	4,0
19/00	Inaktif	Baik	4,3
20/00	Inaktif	Baik	4,4
21/00	Inaktif	Baik	4,1
22/00	Inaktif	Baik	4,0
23/00	Inaktif	Baik	4,0
24/00	Inaktif	Baik	4,0
25/00	Inaktif	Baik	3,9

Sumber : PUSVETMA 2000

Keterangan : Minimal Potensi 3,0 (WHO)

Apabila dalam proses inaktivasi tidak sempurna, maka dalam pengamatan pada mencit, kurun waktu 5-7 hari pasca inokulasi tampak adanya tanda-tanda *rabies* yang diawali dengan bulu berdiri, gemetar, kaki belakang paralisa, paralisa seluruh tubuh dan berakhir dengan kematian.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan.

Uji inaktivasi merupakan uji untuk mengetahui bahwa virus *rabies* yang diinaktivasi dengan *Beta-Propiolactone* seluruh virus inaktif tanpa merusak struktur antigen dalam virus.

Melalui uji ini, proses produksi dapat di lanjutkan sampai dengan proses pembotolan. (lampiran 2)

4.2. Saran.

Sangat penting dilakukan pengujian ini untuk lebih meningkatkan nilai keamanan dan potensi suatu vaksin sehingga lebih menjamin penggunaan pada konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2000. Vademecum Pusat Veterinaria Farma Surabaya. DirectJenderal
ProdukiPeternakan Departemen Pertanian.
- Anonimus. 1990. Pusat Veterinaria Farma, PUSVETMA surabaya.
- Anonimus . 1976. *Preparation of Rabies Vaccine in Tissue Culture of BHK21
Cell Pan American Zoonoses Centre. Argentina.*
- Bear, G.M, 1975. *The Natural History of Rabies, Academic Press, New york.*
- Darmawan, A. Peranginangin, N. Qomarijah dan Irtisam, 1995. Kualitas dan
Kontinuitas Produksi Vaksin *Rabies*. Rapat Evaluasi Kesehatan hewan
Regional se-jawa, tanggal 20-21 Desember 1995. Semarang.
- Habel. K , 1973. *Habel Test For Potency in Laboratory Technique in Rabies*. Ed.
Martin M. Kaplan And Koprowsky. WHO Geneva. Hal: 276-277.
- Patriana U, 1995. Laporan Tahunan Proyek Pengujian Mutu Dan Sertifikasi Obat
Hewan tahun 1991/1995, Balai Pengujian Mutu Dan Sertifikasi Obat Hewan
BPMSOH.
- Qomarijah, N. Darmawan, S. Hanifah, 1997. Peningkatan Mutu Vaksin *Rabies*
yang mampu berperan dalam pengendalian penyakit *Rabies* di Indonesia,
PUSVETMA, Surabaya.

Lampiran 1 : Penggunaan vaksin *rabies*.

INDIKASI :

Pengebalan aktif terhadap penyakit *Rabies*, khususnya Anjing.

KOMPOSISI :

Setiap dosis virus (1 ml) mengandung paling sedikit 10^7 LD₅₀ virus *strain pasteur* yang diinaktifasi dengan *Beta-Propiolactone*. Vaksin di suspensikan dalam Adjuvant (Alluminium Hidroksida) yang mengandung bahan pengawet *Thiomersal*.

DOSIS :

Anjing umur 3 bulan keatas 1 ml intramuskular atau subcutan

KEMASAN :

Vial berisi 1 ml (1 dosis) dan 10 ml (10 dosis)

PENYIMPANAN :

Penyimpanan pada suhu 2-8°C , jangan pada suhu beku selama peredaran, vaksin harus berada pada suhu 2-8°C.

PEMAKAIAN :

- Sebelum di gunakan tempatkan vaksin pada suhu kamar terlebih dahulu kemudian kocok sampai rata.
- Vaksinasi hanya diberikan pada hewan yang sehat. Vaksin tidak menimbulkan gejala klinik atau efek sampingan lainnya.

Kekebalan berlangsung 2-3 tahun dengan masa negatif selama 14 hari.

- Untuk Anjing dibawah umur 1 tahun, vaksinasi ulangan pertama harus dilakukan 1 tahun setelah vaksinasi pertama.
- Di daerah endemik, untuk mempertahankan tingkat kekebalan yang protektif vaksinasi ulang sebaiknya di lakukan setiap tahun, untuk semua umur.

Lampiran 2 : Proses Produksi Vaksin *Rabies Supra* 92

