

208
EKO

LAPORAN AKHIR

ANALISA EPIDEMIOLOGI DATA SURVEILLANCE
RABIES DI INDONESIA 1984-1985

NY. SALMA PADRI H.

ET AL.

RISLITEKOLOGI KESEHATAN

DVP

1.

EK. 84/85 (1)

106a ✓

LAPORAN AKHIR

ANALISA EPIDEMIOLOGI DATA SURVEILLANCE RABIES DI INDONESIA

1984 - 1985

DEPARTEMEN KESEHATAN R.I.,
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
PUSAT PENELITIAN EKOLOGI KESEHATAN
JL. PERCETAKAN NEGARA 29
J A K A R T A

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
Perencanaan dan Pengembangan Kesehatan

19 OKT 1992

208/92

CLASS :

HADIAH

BK. 01/02 (1)

PENULIS LAPORAN : Ny. Salma Padri H.

Berlian T.P. Siagian

Gindo Simanjuntak

C. Koesharjono

EXECUTIVE SUMMARY

Wlaa ✓

Laporan epidemiologi dan data surveillance rabies di Indonesia, menunjukkan adanya kecenderungan kenaikan jumlah gigitan dan jumlah spesimen positif rabies. Kecenderungan akan lebih pasti lagi apabila kenaikan populasi anjing tidak diikuti dengan intensitas vaksinasi anjing yang sesuai.

Dilihat dari sejarah perkembangan penyakit rabies, penyebaran rabies biasanya sejalan dengan bertambahnya penyayang anjing, makin lancarnya arus transportasi, serta makin berkembangnya daerah wisata. Oleh karena itu perubahan lingkungan perlu diikuti perubahan perilaku dan peningkatan pengetahuan masyarakat akan bahaya penyakit yang dapat menjangkiti hewan kesayangan. Demikian pula perlu diadakan program vaksinasi dan peraturan karantina yang ketat. Sebagai contoh, Pulau Bali sebagai daerah wisata telah melaksanakan peraturan dengan baik, dan sampai saat ini tetap merupakan daerah yang bebas rabies.

Pertambahan populasi anjing mempertinggi kemungkinan gigitan dengan ratio jumlah gigitan dengan anjing menggigit berkisar antara 1 : 1 sampai 2 : 1 sehingga kenaikan prevalensi akan bertambah.

Penyakit rabies merupakan penyakit zoonosis yang artinya penyakit ini biasanya pada hewan berdarah panas (1) dan dapat ditularkan kepada manusia melalui gigitan.

Maka program pengendalian ditujukan untuk memutus rantai penularan penyakit dengan cara:

1. Vaksinasi sehingga tidak mudah terinfeksi virus rabies.
2. Melaksanakan peraturan karantina yang ketat dan menangkap anjing-anjing liar.
3. Menyadarkan masyarakat akan bahaya penyakit rabies sehingga mereka mengikat dan memasang brongsong pada anjing peliharaannya.

DAFTAR ANGGOTA TIM PENELITIAN

etua Pelaksana : Drh.Ny. Salma Padri H.

e n e r l i t i : 1. Dra. Ima Nurisa
2. Drh. Gindo Simanjuntak

embantu Administrasi : Drs. Thamrin Sirait

onsultan : 1. Dr. Berlian T.P. Siagian
2. Drh. C. Koesharjono

ANALISA EPIDEMIOLOGI DATA SURVEILLANCE RABIES DI INDONESIA

Abstrak.

Data penelitian ini dikumpulkan dari 17 Propinsi, yang terdiri atas 152 Daerah Tingkat II, dengan tujuan untuk mengetahui pola penyebaran rabies di Indonesia.

Data diperoleh dengan mengirimkan formulir isian (lampiran) yang diperkuat lagi dengan mendatangi langsung beberapa propinsi. Demikian pula dikunjungi Ferum Bio Farma Bandung, Dinas Kesehatan Jawa Barat, Dinas Peternakan Jawa Barat, Dinas Peternakan DKI dan Direktorat Kesehatan Hewan Departemen Pertanian. Kurun waktu yang dilaporkan adalah lima tahun yaitu dari tahun 1979 hingga tahun 1983. Response rate pada penelitian ini 92% .

Telah ditemukan adanya kecenderungan kenaikan angka kasus gigitan, orang mendapat Vaksin Anti Rabies (VAR), populasi anjing, anjing menggigit, specimen yang diperiksa dan jumlah spesimen positif. Angka positivity rate rabies selama lima tahun adalah 7,37% .

Demikian pula ternyata, kasus gigitan lebih banyak terjadi pada anak laki-laki berumur 5 - 15 tahun dari pada anak perempuan.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS ON RABIES SURVEILLANCE DATA
IN INDONESIA

Rabies surveillance data within five year period from 1979 to 1983 were collected from 17 out of 20 rabies endemic provinces of Indonesia.

Standard questionnaire responses were received from 152 kabupatens and municipalities of the 17 provinces by mail. Some provinces were revisited to reconfirm the validity of data. The overall response rate is 92% .

It is found that there is a trend over time for an increasing number of animal bites, persons receiving Anti Rabies Vaccine, dog population, dog bites. Respectively there is a trend for an increasing specimen examined, and rabies positive specimens. Positivity rate for rabies specimen over five year is 7,37% .

It was also found, that dog bites and human rabies are higher among male than female children.

DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Pendahuluan	1
Metodologi	5
Hasil Penelitian	7
Diskusi	9
Kesimpulan	25
Ucapan Terimakasih	27
Kepustakaan	28
Lampiran	
- Daftar Tabel	
- Daftar Grafik	
- Gambar / Peta	
- Data-data rabies dari tahun 1979 - 1983.	30

DAFTAR TABEL

1. Daerah Tingkat I dan Daerah Tingkat II yang mengirimkan data situasi Rabies.
2. Daftar nilai rata-rata yang dikumpulkan dari Daerah Tingkat II mulai tahun 1979 - 1983.
3. Daftar nilai rata-rata jumlah anjing menggigit dan hewan lain menggigit pada tahun 1979 - 1983.
4. Daftar nilai rata-rata dari variabel-variabel selama lima tahun dari tahun 1979 - 1983.
5. Proyeksi regresi dari variabel lima tahun ke depan sesudah pengumpulan data.
6. Daftar urutan tertinggi positivity di daerah rabies dari tahun 1979 - 1983.
7. Daftar Rate anjing yang menggigit.

DAFTAR GRAFIK

1. Regresi total gigitan, anjing penggigit dan orang mendapat Vaksin Anti Rabies dalam tahun 1979 - 1983.
2. Total gigitan dan spesimen positif dari tahun 1979 - 1983.
3. Gambaran Multiple Correlation Matrix dengan $p < 0.05$ dari variabel-variabel yang bermakna.
4. Grafik populasi anjing dan vaksinasi anjing dari tahun 1979 - 1983.

GAMBAR / PETA

Penyebaran Rabies pada tahun-tahun permulaan sesudah Perang Dunia II di Indonesia.

Penyebaran Rabies sampai tahun 1960 di Indonesia.

Penyebaran Rabies sampai September 1974 di Indonesia.

Situasi endemisitas Rabies di Indonesia:

a. Pada tahun 1979.

b. Pada tahun 1980.

c. Pada tahun 1981.

d. Pada tahun 1982.

e. Pada tahun 1983.

ANALISA EPIDEMIOLOGI DATA SURVEILLANCE RABIES DI INDONESIA

Oleh

Salma Padri*, Berlian T.P.Siagian*,Gindo Simanjuntak**,
dan C. Koesharjono**.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk membuktikan beberapa hypotesa diantaranya bahwa :

1. Kenaikan kasus rabies erat hubungannya dengan membaiknya mekanisme pelaporan, serta meningkatnya kesadaran masyarakat untuk melapor kasus gigitan hewan tersangka rabies untuk mendapat perawatan.
2. Kenaikan kasus rabies memang karena prevalensinya yang meningkat.

Tujuannya adalah untuk melihat pola epidemiologi rabies, serta kecenderungan prevalensinya dimasa mendatang, sehingga akan memberikan jawaban dalam memilih strategi dan menyempurnakan program pemberantasan rabies.

Sejarah rabies pada hewan di Indonesia pertama kali dilaporkan oleh Esser tahun 1884 kemudian pada manusia untuk pertama kali dilaporkan oleh E.V.de Haan pada tahun 1894. Penularannya dilakukan anjing, kucing dan kera. Diantara hewan berdarah panas lain, musang pernah dilaporkan oleh Lao Siou Gun sebagai hewan penular di Jawa Barat pada tahun 1938.

* = Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

** = Sub.Dit. Zoonosis Dit.Jen. PPM.&PLP.

Dinas Kesehatan Aceh dan Hardjosworo (1) melaporkan penularan rabies oleh musang di Aceh. Di negara yang sedang berkembang anjing merupakan sumber penular yang utama (3), dan hewan penular rabies yang terpenting di Sulawesi Utara adalah anjing piaraan dengan persentase 99% (2).

Di Amerika Serikat, dari empat puluh negara bagian yang merupakan daerah rabies ditemukan bahwa distribusi kasus rabies pada hewan adalah sebagai berikut. Pada skunk didapati sebesar 64%, pada kelelawar 11%, sapi 6%, raccoons 6%, anjing 4%, kucing 4% dan serigala 3% (4).

Menurut Evans (5) kelompok umur anak laki-laki lebih banyak terkena gigitan dari pada anak perempuan.

Penularan kepada manusia terutama melalui gigitan hewan penular (6).

Penyebaran daerah rabies di Indonesia menurut Gindo Simanjuntak dan Koesharjono (7) sesudah perang Dunia II adalah sebagai berikut:

- Daerah penularan pada tahun-tahun sesudah Perang Dunia II terdiri atas: Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sulawesi Utara dan Sulawesi Selatan (Gambar 1).
- Sampai tahun 1960, daerah penularan terdiri atas Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Kalimantan Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan dan Kepulauan Kai (Gambar 2).

- Penyebaran sampai September 1974, ialah di daerah-daerah Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Aceh, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara dan Sulawesi Selatan (Gambar 3).

Sampai saat ini hanya tujuh propinsi saja yang belum tertular rabies yaitu : Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku, Irian Jaya, Kalimantan Barat dan Timor Timur (8).

Pada waktu ini ada kenaikan kasus rabies baik pada hewan ataupun pada manusia (1,9). Demikian juga daerah penyebarannya di Indonesia makin meluas. Ini terlihat dari laporan bahwa kejadian-kejadian penyebarannya di Jawa Barat terjadi lagi pada tahun 1948, Sumatera Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur (1953); Sumatera Utara (1956); Sulawesi Selatan (1958); Sulawesi Utara (1959); D.I. Aceh (1970); Jambi, D.I. Yogyakarta (1971); Bengkulu, Jakarta, Sulawesi Tengah (1972); Kalimantan Timur (1974); Riau (1975); Kalimantan Tengah (1979); Kalimantan Selatan (1983). Kalimantan Selatan sejak tahun 1960 sampai tahun 1982 tidak ada laporan karena tidak ada kasus. Sedangkan surveillance PPM & PLS sudah mengadakan pencatatan data sejak tahun 1972.

Kekhawatiran akan meluasnya daerah penyebaran penyakit ini ke daerah bebas rabies dengan meningkatnya kegiatan dan pariwisata, menjadi pokok pemikiran pada Simposium Rabies di Bali pada bulan September 1984.

Dalam pengelolaan program pengendalian rabies, perlu dipelajari hubungan sebab akibat dari fenomena timbulnya kasus

rabies. Perlu dijawab apakah hypothesis kenaikan prevalensi rabies akhir-akhir ini merupakan kenaikan yang semu atau memang kenaikan yang sesungguhnya. Hal ini perlu dipelajari lebih lanjut.

Di beberapa negara, misalnya di Scandinavia (10) penanggulangan rabies, dilakukan dengan melakukan pembunuhan anjing-anjing liar, karantina yang ketat, serta vaksinasi anjing dan hewan lain yang rentan terhadap rabies yang secara terus menerus. Program seperti ini ternyata menurunkan prevalensi rabies secara sangat bermakna. Di Amerika Serikat terjadi kenaikan prevalensi sebesar 4% setiap lima tahun (11). Meningkatnya kasus ini di negara berkembang mengakibatkan keresahan (12) sehingga mereka mengeluarkan undang-undang, mencari cara yang tepat untuk pengawasan rabies serta mengadakan pendekatan dengan meningkatkan surveillance, koordinasi antar sektoral. Dengan demikian diharapkan akan didapatkan cara-cara yang paling tepat untuk pemberantasan.

METODOLOGI

Sumber data dari penelitian ini diperoleh dari data surveillance epidemiologi Direktorat Jendral PPM & PLP, Direktorat Kesehatan Hewan Departemen Pertanian, Dinas Peternakan DKI, Perum Bio Farma Bandung, Dinas Peternakan Jawa Barat dan Kantor Wilayah Departemen Kesehatan dari 17 propinsi.

Data dari Propinsi Jawa Barat diperoleh langsung dari Dinas Kesehatan Jawa Barat dan Perum Bio Farma, sedangkan data dari daerah lain diperoleh dengan pengiriman surat kepada 19 propinsi endemik rabies disertai lampiran formulir isian (lampiran).

Selain data tersebut di atas, data dalam penelitian ini didapat pula dari sumber laporan surveillance epidemiologi rabies dari daerah Tingkat II di 17 propinsi (dari 20 propinsi yang endemis mulai tahun 1979 - 1983).

Data yang masuk dicatat menurut tahun kejadian dan daerah pelapor. Adapun variabel yang dicatat mencakup jumlah penduduk, jenis kelamin, golongan umur, jumlah orang mendapat Vaksin Anti Rabies (VAR), jumlah orang mendapat Serum Anti Rabies (SAR), jumlah penderita yang meninggal, total gigitan, populasi anjing, populasi hewan penular rabies lainnya (kucing, kera dan lain-lain), jumlah anjing penggigit, jumlah hewan lain penggigit, jumlah spesimen yang diperiksa, jumlah spesimen yang positif rabies dan jumlah hewan yang divaksinasi anti rabies.

Kelengkapan data untuk registrasi golongan umur dan jenis kelamin dari manusia yang digigit, populasi anjing, populasi hewan lain dan jumlah vaksinasi anjing, masih kurang.

Penduduk Daerah Tingkat II bertambah setiap tahun. Oleh karena

itu jumlah penduduk dihitung dengan Geometric Mean (13)

berdasarkan hasil sensus tahun 1980.

Analisa data dimulai dengan perhitungan statistik deskriptive seluruh variabel yang dikumpulkan. Analisa kemudian dilanjutkan dengan meneliti korelasi prevalensi rabies dengan seluruh calon korelat yang disebutkan dalam kepustakaan; seperti kelompok umur, sex ratio yang dominan sebagai korban gigitan hewan, populasi anjing, cara pemberantasan dan hewan-hewan penular yang dominan serta lain-lain hal.

Hanya variabel yang mempunyai korelasi bermakna dengan prevalensi rabies yang dianalisa lebih lanjut. Korelat positif tersebut dibuatkan analisa trend dan proyeksinya sampai tahun 1988. Untuk mendapatkan proyeksi ini dengan menggunakan rumus regresi dengan rumus fungsi:

$$Y = a_0 + a_1 X + e$$

dimana Y = prevalensi rabies di suatu kabupaten

a_0 = konstante

a_1 = koefisien

X = faktor independen

e = faktor kesalahan (error).

Di samping itu kita mendapatkan proyeksi-proyeksi :

1). Positivity rate yaitu jumlah spesimen positif dibagi dengan total gigitan.

2). Rate gigitan, yaitu jumlah gigitan dibagi populasi anjing.

Penyebut adalah populasi anjing oleh karena (tabel 2,3) terlihat anjing yang menggigit jumlahnya sangat besar bila dibandingkan dengan hewan lain yang menggigit.

HASIL PENELITIAN

Data berasal dari 17 Daerah Tingkat I yang terdiri dari 152 Kabupaten selama lima tahun (Tabel 1).

Tabel 1. DAERAH TK.I DAN DAERAH TK.II
YANG MENGIRIMKAN DATA SITUASI RABIES

No.	PROPINSI	JUMLAH KABUPATEN & KOTAMADYA		% DATA YANG DITERIMA
		MENURUT BPS*	DATA YANG DITERIMA	
1.	Banda Aceh	10	10	100
2.	Sumatera Utara	17	17	100
3.	Sumatera Barat	14	14	100
4.	R i a u	6	6	100
5.	J a m b i	6	6	100
6.	Sumatera Selatan	10	7	70
7.	Bengkulu	4	4	100
8.	Lampung	4	4	100
9.	D.K.I. Jakarta	5	5	100
10.	Jawa Barat	24	24	100
11.	Kalimantan Tengah	10	4	40
12.	Kalamantan Selatan	10	6	60
13.	Kalimantan Timur	6	6	100
14.	Sulawesi Utara	7	7	100
15.	Sulawesi Tengah	4	4	100
16.	Sulawesi Selatan	23	23	100
17.	Sulawesi Tenggara	5	5	100
J U M L A H		165	152	92

*BPS = Biro Pusat Statistik

Masing-masing Daerah Tingkat II mempunyai enam belas variabel, dengan perkiraan rata-rata hasil pengamatan selama lima tahun terlihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. DAFTAR NILAI RATA-RATA YANG DIKUMPULKAN DARI DAERAH TINGKAT II MULAI TAHUN 1979-1983

No.	VARIABLE	MEAN
1.	Jumlah penduduk	513,00
2.	Total gigitan	164,00
3.	Laki-laki	100,00
4.	Wanita	61,00
5.	Anak-anak	91,00
6.	Dewasa	49,00
7.	Orang yang mendapat VAR	88,00
8.	Orang yang mendapat VAR & SAR	3,00
9.	Orang meninggal	1,00
10.	Populasi anjing	427,00
11.	Populasi hewan lain	357,00
12.	Jumlah anjing menggigit	85,00
13.	Jumlah hewan lain menggigit	7,00
14.	Spesimen hewan diperiksa	12,95
15.	Spesimen positif	7,68
16.	Jumlah vaksinasi anjing	81,25

* Jumlah penduduk dalam 1000.

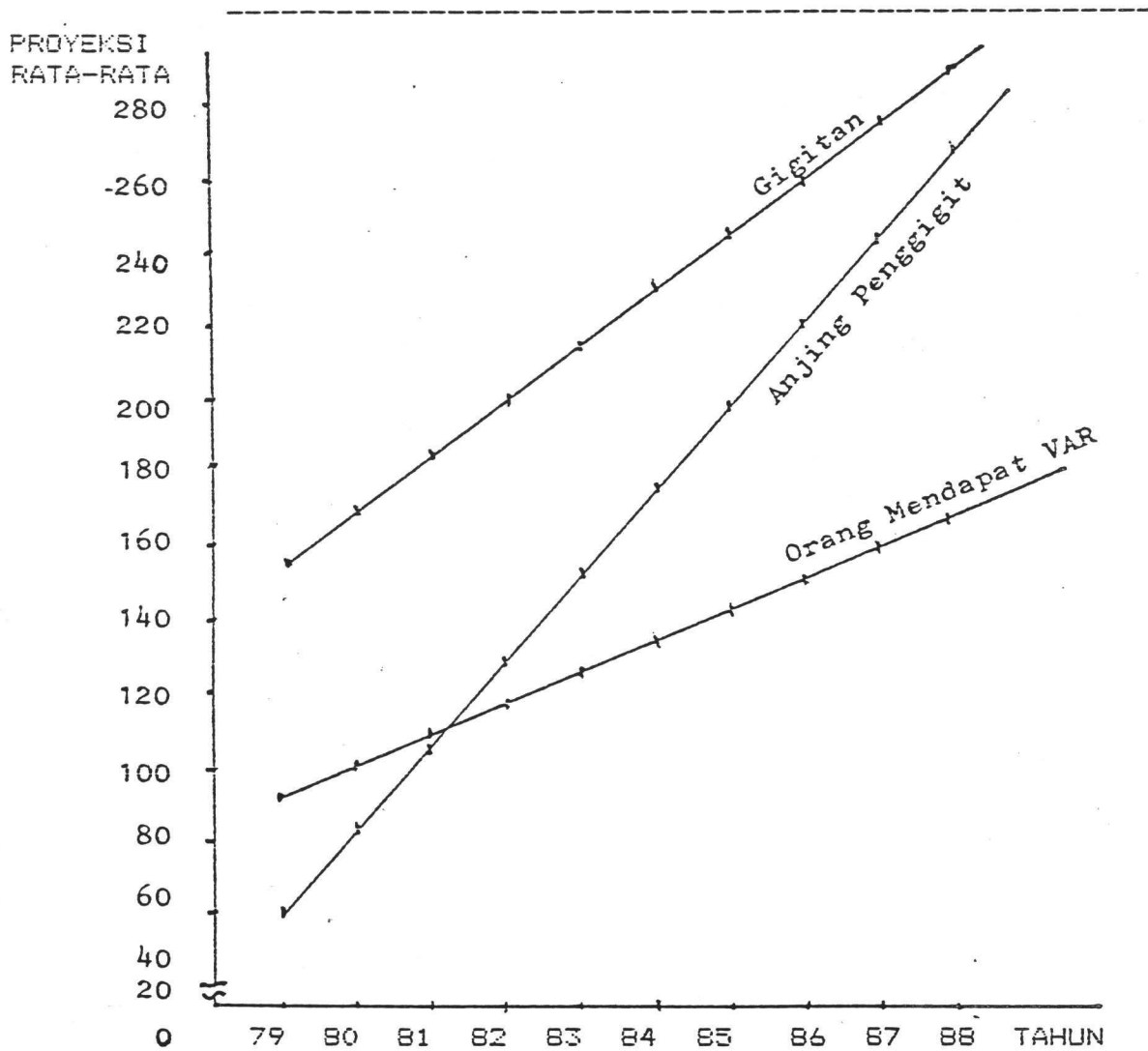
Demikian pula pengamatan atas data menunjukkan bahwa prevalensi rabies tidak merata (Peta 4).

Hasil analisa korelasi di antara keenam belas variabel terhadap prevalensi rabies menunjukkan bahwa sembilan variabel yaitu : jumlah penduduk, jenis kelamin dan golongan umur, orang yang mendapat Vaksin Anti Rabies, total gigitan, populasi anjing, jumlah anjing menggigit, jumlah spesimen diperiksa, jumlah spesimen yang positif dan jumlah hewan yang divaksinasi, mempunyai korelasi yang bermakna dengan prevalensi rabies.

DISKUSI

Hasil pelaporan tentang kasus gigitan yang mendapat Vaksin Anti Rabies bila dibandingkan dengan jumlah gigitan adalah 1 : 2. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh karena penderita takut untuk melapor, tidak mengerti akan makna melapor, jarak tempat pelaporan atau Puskesmas jauh, sarana yang disediakan Puskesmas masih kurang atau hewan penggigit memang tidak menderita rabies (Grafik 1) sehingga jumlah gigitan tidak sama dengan VAR.

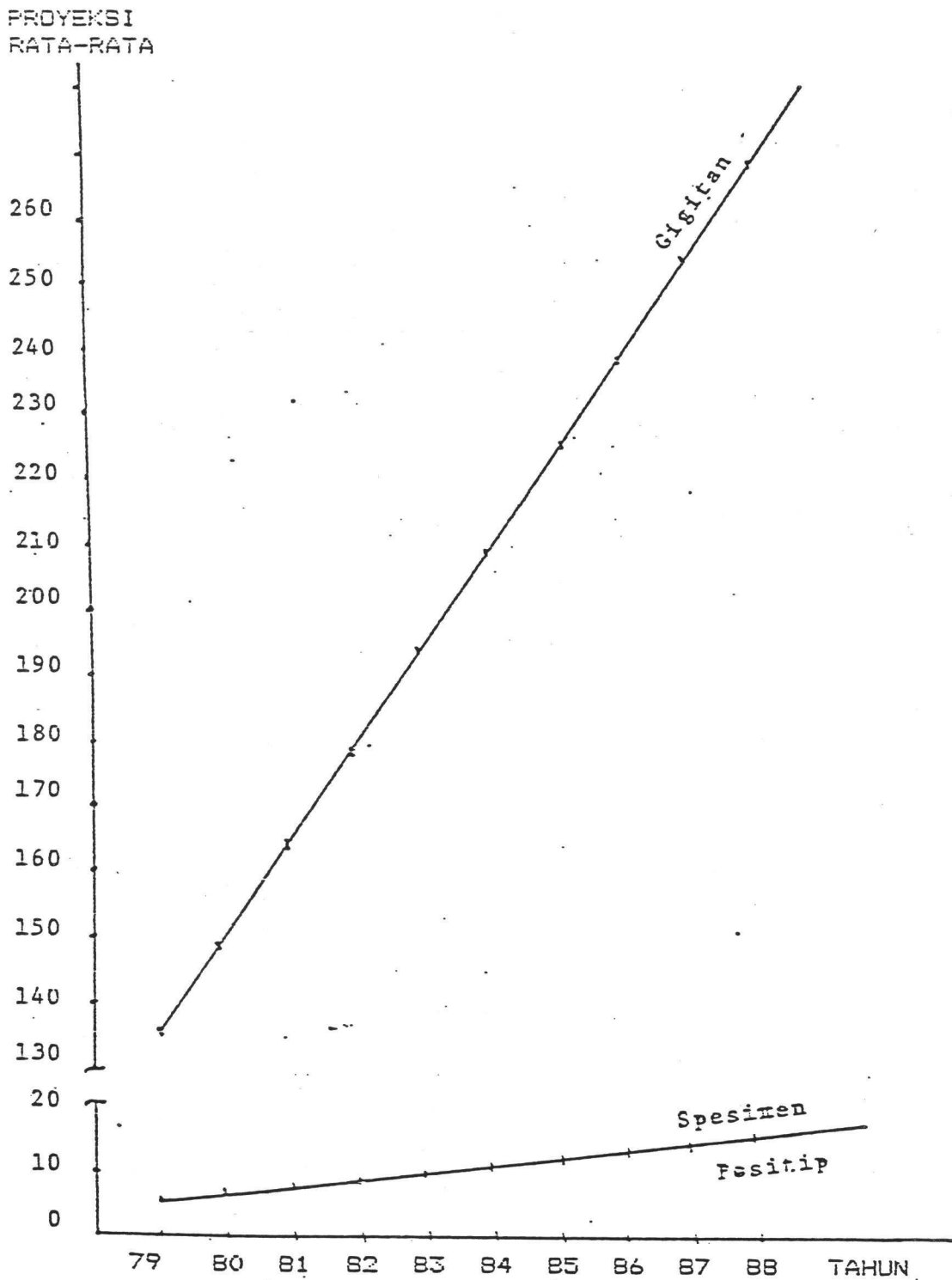
Grafik 1. REGRESI TOTAL GIGITAN, ANJING PENGGIGIT DAN ORANG YANG MENDAPAT VAR DALAM TAHUN 1979 S/D 1983.



Apabila dilihat dari perkembangan angka pemberian Vaksin Anti Rabies pada laporan penderita gigitan tiap tahun, maka terlihat adanya peningkatan. Tetapi proporsinya tetap berkisar dalam perbandingan 1 : 2. Meskipun jumlah gigitan besar namun spesimen positif yang dicurigai rabies nilainya rendah (Grafik 2).

Grafik 2.

TOTAL GIGITAN DAN SPESIMEN POSITIF
DARI TAHUN 1979 S/D 1983.



Walaupun angka kasus gigitan besar tetapi yang dicurigai Rabies adalah tetap rendah. Ini dapat diperkuat dengan adanya hasil dari

pemeriksaan spesimen otak anjing yang diduga terkena rabies. Vaksin Anti Rabies diberikan kepada orang yang digigit anjing dengan ketentuan kalau:

1. Letak gigitan dekat kepala.
2. Anjing hilang atau tidak dapat dilacak.
3. Spesimen otak anjing telah membusuk sehingga sulit diperiksa.
4. Spesimen otak anjing yang menggigit positif rabies.

Untuk pemeriksaan spesimen otak diperlukan waktu 10 - 14 hari setelah gigitan. Melihat kemungkinan hilangnya anjing dan membusuknya spesimen maka jumlah spesimen otak yang diperiksa lebih sedikit dari pada jumlah gigitan.

Itulah sebabnya VAR lebih banyak dari pada jumlah spesimen positif.

Hal ini secara tidak langsung menyebabkan rendahnya Case Fatality Rate (CFR) yaitu 12% dalam lima tahun.

Menurut sifat dari rabies CFR pada orang adalah 100% . Hal ini mungkin disebabkan oleh adanya tindakan preventif penyuntikan Vaksin Anti Rabies pada orang yang digigit sehingga dapat menekan timbulnya rabies pada orang. Juga pengetahuan orang akan bahaya rabies makin tinggi sehingga ia akan merasa takut dan cepat untuk melapor agar mendapat pertolongan.

Penyuntikan gabungan VAR dan SAR adalah rendah. Pemakaian SAR apabila letak gigitan dekat kepala atau di daerah kepala. Tujuannya untuk memberi kekebalan secara cepat sehingga penderita akan dapat tertolong. Rendahnya pemakaian SAR berarti letak gigitan tidak terlalu dekat dengan kepala.

Populasi anjing bila dibandingkan jumlah hewan lain terlihat

tidak berbeda (Tabel 2). Tetapi anjing yang menggigit dibandingkan dengan hewan lain yang menggigit memperlihatkan perbandingan yang sangat menyolok (Tabel 3).

Tabel 3. DAFTAR NILAI RATA-RATA JUMLAH ANJING YANG MENGGIGIT DAN HEWAN LAIN MENGGIGIT MULAI TAHUN 1979 - 1983

HEWAN YG MENGGIGIT	T A H U N				
	1979	1980	1981	1982	1983
ANJING	38	69	78	98	139
HEWAN LAIN	2	6	7	9	10

Dari tabel ini dapat dipastikan bahwa anjing adalah sebagai sumber penularan (1,2,16) yang berperanan besar dalam menyebarkan penyakit rabies.

Kemudian nilai rata-rata dari variabel setiap tahun dapat dilihat pada (Tabel 4),

Tabel 4. DAFTAR NILAI RATA-RATA DARI VARIABEL-VARIABEL SELAMA LIMA TAHUN DARI TAHUN 1979 S/D 1983

VARIABEL	MEAN MENURUT TAHUN				
	1979	1980	1981	1982	1983
Penduduk	479/53	500/50	517/42	541/49	526/61
Laki-laki	74/53	80/50	86/42	91/49	156/61
Perempuan	39/53	52/50	50/42	47/49	107/61
Dewasa	37/52	55/45	51/40	41/48	63/48
Anak-anak	72/52	53/45	91/40	98/48	98/48
Total gigitan	144/147	154/149	147/145	161/138	215/141
Orang mendapat VAR	82/144	80/149	73/146	79/137	127/141
Populasi anjing	457/24	1675/16	5702/6	3571/18	4173/1
Jumlah anjing menggigit	38/72	69/86	78/70	98/73	139/81
Jumlah spesimen diperiksa	11/145	12/148	11/146	13/136	17/142
Jumlah spesimen positip	7/145	7/148	6/146	7/136	12/142
Jumlah vaksinasi anjing	110/61	670/57	2482/37	2067/23	123/45

* Kasus / Kegiatan laporan.

Dari pengelompokan korban gigitan menurut jenis kelamin orang yang digigit tampak perbedaan yang jelas, yaitu lebih tinggi pada golongan anak laki-laki berumur 5 - 15 tahun dari pada anak perempuan (5,14,15,16). Hal ini kemungkinan besar disebabkan karena anak laki-laki lebih banyak bermain di luar rumah, sehingga kemungkinan digigit anjing liar lebih besar dari pada anak perempuan.

Perbandingan jumlah orang yang digigit dengan jumlah anjing menggigit berkisar dari 1 : 1 sampai 2 : 1.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pada tahun 1983 walaupun jumlah kegiatan laporan lebih rendah dari tahun 1979 dan 1980 tetapi data menunjukkan adanya kenaikan jumlah kasus. Ini membuktikan hypoteses bahwa benar prevalensi kasus meningkat.

Kejadian kasus ini dapat dibuktikan hubungan antara variabel populasi anjing dengan vaksinasi yang saling berpengaruh dan bermakna. Dari nilai rata-rata seperti di tabel 4 dapat kita buat suatu Multiple Correlation Matrix (Grafik 3), yang membuktikan adanya hubungan asosiatif antara variabel tersebut.

Grafik 3.

GAMBARAN MULTIPLE CORRELATION MATRIX

Dengan $p < 0.05$ dari variabel-variabel yang bermakna

Anjing menggigit	pos						
Spesimen diperiksa	pos	pos					
Spesimen positif	pos	pos	pos				
Vaksinasi anjing	neg	neg	neg	neg			
Vaksinasi orang	pos	p/n	pos	pos	neg		
Populasi anjing	neg	neg	neg	neg	neg	neg	
Penduduk	neg	pos	neg	neg	neg	neg	p/n

T	A	S	S	V	V	P	P
o	n	p	p	a	a	o	e
t	j	e	e	k	k	p	n
a	i	s	s	s	s	u	d
l	n	i	i	i	i	l	u
g	q	m	m	n	n	a	d
i	e	e	e	a	a	s	u
g	m	n	n	s	s	i	k
i	n	d	p	i	i	a	
t	g	i	o	a	o	n	
a	g	p	s	n	r	j	
n	i	e	i	j	a	i	
	g	r	t	i	n	n	
	i	i	i	n	g	g	
	t	k	p	g			
		s					
		a					

pos = positif

neg = negatif

p/n =

$p < 0.05$

$p > 0.1$

$0.05 < p < 0.1$

Grafik ini memperlihatkan hubungan :

- Anjing menggigit, jumlah gigitan, spesimen diperiksa dan spesimen positif yang saling berpengaruh satu sama lain.
- Vaksinasi orang, jumlah gigitan, spesimen diperiksa,

spesimen positif dan terhadap anjing menggigit pengaruhnya lemah.

- Dengan penambahan penduduk menyebabkan^m kemungkinan kesempatan untuk digigit anjing akan lebih besar.

Tetapi terhadap pengaruh penambahan populasi anjing pengaruhnya lemah karena tidak semua anjing akan menggigit (anjing akan menggigit bila positif rabies atau diganggu ketentramannya).

- Dari hasil pengamatan anjing menggigit, jumlah gigitan, spesimen diperiksa dan spesimen positif tidak diikuti kenaikan jumlah vaksinasi anjing (Tabel 5).

Apabila populasi anjing bertambah maka jumlah gigitan oleh anjing akan meningkat. Selanjutnya bila penambahan populasi anjing tidak diikuti dengan peningkatan program vaksinasi anjing, maka akibatnya ialah korban gigitan yang harus mendapat VAR akan bertambah dan anjing yang positif rabies akan bertambah dalam pemeriksaan.

Trend dari berbagai variabel dalam lima tahun mendatang telah dihitung dan dapat dilihat pada (Tabel 5).

Dari hasil proyeksi selama lima tahun, menunjukkan kecenderungan kenaikan jumlah kasus. Tetapi kecenderungan ini belum diikuti dengan kecenderungan meningkatnya program vaksinasi (Grafik 4).

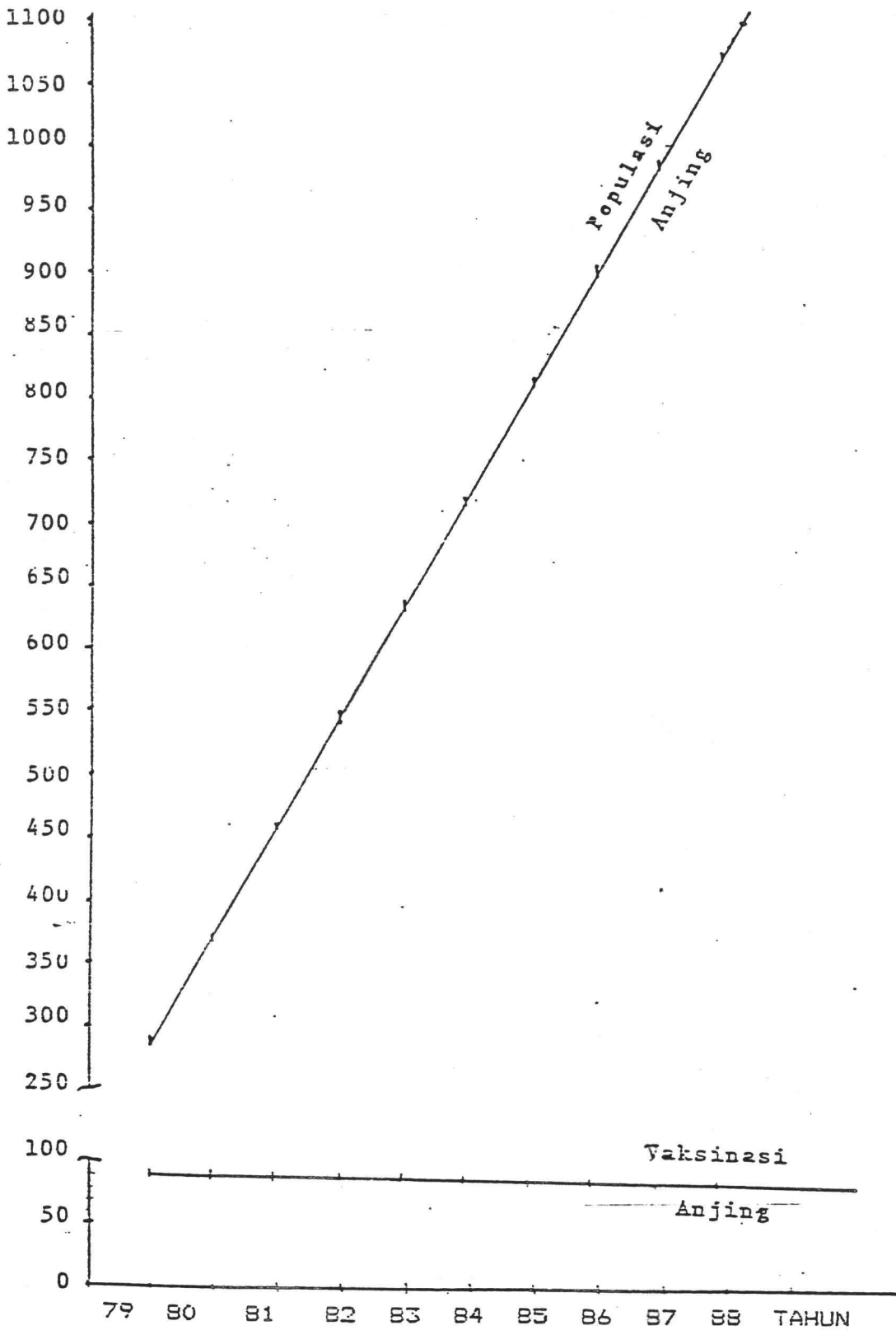
Tabel 5. PROYEKSI DARI VARIABEL LIMA TAHUN BEBUDAH PENBUNGFULAN DATA

NO. VARIABLE	COEFFICIENT	SIGNIFICANCY	TAHUN									
			1977	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
1. Jumlah penduduk	13.53	0.40	486	497	512	526	540	553	567	580	594	607
2. Jumlah gigitan	14.80	0.10	135	147	164	177	193	207	224	238	253	260
3. Jumlah orang yg dapat VAR	8.67	0.04	571	77	88	97	105	114	123	131	140	149
4. Jumlah anjing menggigit	23.09	0.00	39	62	85	108	131	154	177	201	224	247
5. Specimen diperiksa	1.26	0.07	10.45	11.71	12.98	14.24	15.51	16.77	18.04	19.30	20.57	21.83
6. Specimen positif	0.98	0.11	5.74	6.72	7.70	8.69	9.67	10.65	11.63	12.61	13.59	14.50
7. Populasi anjing	89.55	0.03	276	305	475	565	654	744	833	923	1013	1102
8. Jumlah vaksinasi	- 2.77	0.84	86	84	81	78	75	72	70	67	64	61

Gambar 4.

GRAFIK POPULASI ANJING DAN VAKSINASI ANJING
DARI TAHUN 1979 S/D 1983

PROYEKSI
RATA-RATA



Kenaikan populasi anjing tidak selalu diikuti secara seimbang oleh jumlah gigitan, dan tidak semua gigitan merupakan gigitan positif rabies. Dalam kenyataannya kenaikan Vaksinasi Anti Rabies tidak secepat kenaikan populasi anjing. Tetapi jelas ada kenaikan kegiatan Vaksinasi Anti Rabies pada korban gigitan anjing agar kita dapat mengimbangi kenaikan resiko penularan rabies. Spesimen yang diperiksa sangat kecil bila dibandingkan dengan jumlah gigitan. Hal ini dapat disebabkan karena:

1. hewan penggigit itu hilang atau dibunuh sehingga spesimen yang akan diperiksa tidak ada.
2. laboratorium terlalu jauh sehingga bahan yang akan diperiksa telah busuk maka sulit untuk diadakan pemeriksaan.

Spesimen yang diperiksa bila dibandingkan spesimen positif adalah 45 - 65%. Tingginya angka ini disebabkan karena peningkatan jumlah vaksinasi terhadap anjing terlalu kecil tidak sebanding dengan meningkatnya populasi anjing. Sehingga hampir setiap kasus gigitan diikuti dengan pemberian Vaksin Anti Rabies. Karena bertambahnya populasi anjing sehingga mengakibatkan meningkatnya orang yang digigit anjing. Angka ini dapat kita lihat pada grafik 1 tetapi selalu dalam perbandingan 1 : 2. Gambar ini memperlihatkan dua garis yang saling memotong antara garis jumlah anjing menggigit dengan orang mendapat Vaksin Anti Rabies artinya koefisien arahnya tidak sama besar.

Untuk melihat daerah-daerah positivity rate yang tertinggi dari 152 kabupaten mulai tahun 1979 - 1983 terlihat pada (Tabel 6).

Tabel 6 DAFTAR URUTAN TERTINGGI POSITIVITY DI DAERAH
RABIES DARI TAHUN 1979 HINGGA 1983

TAHUN	DAERAH TK. I	SPESIMEN POS	TOTAL GIGITAN	POSITIVITY
1979	Kabupaten Bandung	41	129	0,318
	Kabupaten Pandeglang	2	6	0,333
	Kabupaten Payakumbuh	11	18	0,611
1980	Kabupaten Aceh Timur	5	16	0,313
	Kabupaten Bandung	47	108	0,436
	Kabupaten Jambi	17	39	0,436
1981	Kabupaten Bengkulu	41	137	0,299
	Kabupaten Jambi	18	57	0,316
	Kabupaten Solok	1	3	0,333
	Kabupaten Bandung	63	109	0,578
1982	Kab. Bengkulu Utara	22	65	0,338
	Kabupaten Bandung	61	138	0,442
	Kotamadya Sawahlunto	12	25	0,494
	Kotamadya Bengkulu	40	81	0,494
1983	Kotamadya Binjai	114	384	0,297
	Kotamadya Jambi	26	74	0,351
	Kabupaten Bungo Tebu	6	17	0,353
	Kabupaten Aceh Timur	55	146	0,377
	Kabupaten Kerinci	57	93	0,613

Dari tabel kita dapat melihat bahwa Kabupaten Bandung setiap tahun mempunyai nilai rata-rata terbesar dari 152 kabupaten kecuali pada tahun 1983 di mana Kabupaten Kerinci sebagai daerah yang positivity rate yang tinggi. Hal ini disebabkan karena laboratorium rabies berlokasi di Bandung dan sudah ada sejak tahun 1895. Sudah barang tentu kemudahan adanya lembaga ini akan mendorong masyarakat di lingkungan ini untuk menggunakan sarana laboratorium tersebut secara lebih intensive dibandingkan daerah lain. Begitu pula Kotamadya Jambi sejak tahun 1980 selalu memperlihatkan nilai rata-rata terbesar, ini mungkin sebab sudah adanya laboratorium sehingga pengiriman material otak anjing lebih lancar. Pada tabel ini terlihat perbandingan spesimen positif dan total gigitan adalah berkisar 1 : 3 sampai 1 : 2.

Rate anjing adalah perbandingan jumlah gigitan dengan populasi anjing (Tabel 7).

Tabel 7. DAFTAR RATE ANJING YANG MENGGIGIT

TAHUN	KABUPATEN	GIGITAN ANJING	POPULASI ANJING	RATE ANJING
a	b	c	d	b = c/d
1979	Bandung Kab.	45	15.086	0,003
	Pandeglang	6	17.370	0,003
1980	Bandung Kab.	81	16.889	0.005
1981	Bandung Kab.	109	33.221	0,003
1982	Bandung Kab.	93	33.056	0,003

Pada tabel ini Kabupaten Bandung memperlihatkan pencatatan secara

baik dan teratur. Dalam hal ini anjing yang positif yang akan menggigit karena kalau kita lihat dari populasi anjing maka tidak semua anjing menggigit, dan anjing akan menggigit bila menderita rabies atau karena diganggu ketentramannya.

Manurut endemisitas (klassifikasi perbandingan jumlah spesimen positif dengan jumlah penduduk) pada propinsi setiap tahun (Peta 4).

KESIMPULAN DAN SARAN

Perkembangan dari angka pemberian Vaksin Anti Rabies pada penderita gigitan dengan angka spesimen positif terlihat berbeda cukup menyolok. Ini membuktikan bahwa masyarakat sudah mengetahui akan bahaya penyakit rabies, sehingga mereka mengharapkan untuk diberi Vaksin Anti Rabies terlepas apakah mereka yang digigit secara serologis rabies positif atau tidak. Juga dilihat dari CFR yang rendah sedangkan seharusnya CFR rabies adalah 100% berarti penyakit ini sudah cepat ditanggulangi. Kedua bukti ini memperkuat hipotesis ke I.

Menurut hasil laporan maka anjing merupakan vektor utama yang berperanan dalam menyebarkan penyakit rabies.

Pertambahan populasi anjing akan mengakibatkan pertambahan jumlah gigitan. Tetapi pertambahan anjing yang divaksinasi tidak sebanding dengan pertambahan populasi anjing (Grafik 4), sehingga pertambahan jumlah anjing yang positif terhadap rabiespun meningkat dengan nyata (Grafik 2). Hal ini dapat menyebabkan meningkatnya human rabies, karena anjing yang sudah terinfeksi rabies dapat menularkannya baik ke anjing lain maupun ke manusia melalui gigitan.

Material hipokampus otak anjing terinfeksi yang diperiksa selama periode lima tahun tersebut memberikan reaksi positif rabies pada kira-kira 45 - 65%. Dan perbandingan jumlah spesimen positif dengan jumlah gigitan setiap tahun adalah 20 - 60%, serta Case Fatality Rate dalam lima tahun adalah 12%.

Pertambahan penduduk ternyata relatif sejajar dengan pertambahan populasi anjing. Hal ini dapat menyebabkan

peningkatan jumlah gigitan, walaupun prevalensinya tetap sama.

Hasil pelaporan terlihat masih belum sempurna. Cara penyampaian data di tiap instansi masih kurang lengkap. Sebaliknya di daerah yang sudah ada laboratorium diagnosa rabies terlihat pelaporan lebih baik. Hasil dari angka-angka ini belum mencerminkan kejadian yang sebenarnya karena masih banyaknya daerah yang belum mempunyai data atau laporan yang lengkap.

Dengan melihat hasil penelitian ini maka perlu kita sadari bahwa masih banyak hal-hal mengenai epidemiologi rabies yang belum kita ketahui. Pengetahuan kita perlu ditingkatkan agar dapat mengetahui penjelasan mekanisme terjadinya peningkatan prevalensi rabies. Suatu cara yang diduga akan memberikan pengetahuan yang lebih terperinci adalah dengan mengadakan survei dari rumah ke rumah mengenai kasus rabies dan populasi anjing. Kemudian digabung dengan data laporan rutin instansi-instansi. Hal ini perlu kita perhatikan karena meningkatnya minat masyarakat untuk memelihara hewan kesayangan terutama anjing, dan dengan banyaknya arus wisata ke daerah kita. Kita perlu menjaga kelestarian daerah-daerah yang masih bebas rabies. Di daerah endemik, kita dianjurkan untuk:

1. Meningkatkan pengawasan lalu lintas anjing melalui sistim karantina dan pencegahan dengan penangkapan anjing yang tidak ada pemiliknya (stray dog).
2. Meningkatkan program vaksinasi anjing atau hewan lainnya.
3. Menyadarkan masyarakat akan bahaya penyakit rabies sehingga mereka termotivasi untuk mengikat atau memasang brongsong pada anjing mereka.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih kepada Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan yang sangat berharga.

Terima kasih kami sampaikan kepada Direktur Jendral PPM & PLP, Direktur Jendral Peternakan Kepala Dinas Peternakan DKI, Perum Bio Farma Bandung, Kepala Dinas Peternakan Jawa Barat, Direktorat Kesehatan Hewan Departemen Pertanian dan Para Kepala Kantor Wilayah Departemen Kesehatan yang telah membantu memberikan data untuk melancarkan pelaksanaan penelitian ini.

KEPUSTAKAAN

1. Harjosworo S., S. Partoatmodjo. Tentang Latar Belakang Peledakan Penyakit anjing gila (rabies) di beberapa daerah di Indonesia 1977.
2. R.J. Theos, MPH. Drh.H. Josodiwondo. Penolakan, Pengendalian dan Pemberantasan Rabies secara terpadu di Daerah Endemis. Sulawesi Utara. Symposium Nasional Rabies di Den Pasar Bali September 1984.
3. Keith Sikes R, Sr.A.B., Rabies. Diseases transmitted from animal to man. Charles C. Thomas Publisher. Springfield Illinois USA. Ed.VI. 1975 : 871 - 894.
4. Annual Summary 1980 - 82. Centers for Disease Control Rabies Surveillance U.S. Departement of Health and human Services. Public Health Service. Issued Agust.1983 : 1.
5. Evans Alfret S. Epidemiologi and control. Viral Infectious of humans. Planum Publish Corporetion. New York 1978 : 351 - 365.
6. Supanto Arwati, C. Koeshajono. Abstrak Pelaksanaan Program Penanggulangan Rabies pada manusia dari Indonesia, 1978.
7. Gindo Simanjuntak, C. Koesharjono. Rabies Situation in Indonesia. New Delhi Oct. 1974. : 9 - 11.
8. Departemen Pertanian, Pencegahan dan Pembrantasan Rabies. Pedoman khusus dari Dir. Kes. Hewan Dir. Jen. Peternakan 1982.

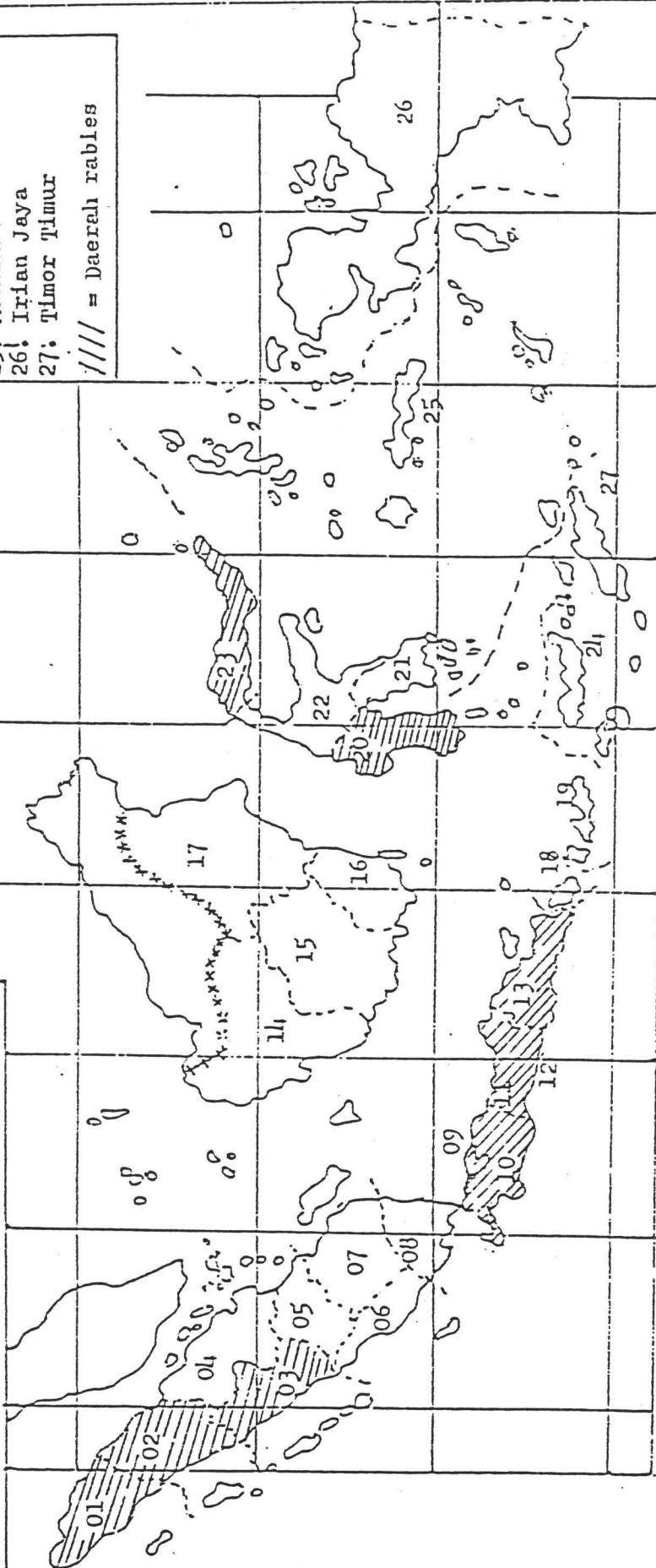
9. C. Koesharjono, R. J. Theos, Gindo.Simajuntak, The epidemiology of Rabies di Indonesia 1983.
10. Martin M. Kaplan Epidemiology of rabies. Veterenary Public Health. WHO.Geneva Switzerland. Nature 1969 Vol 221 : 421.
11. Annual Summary, Centers for Disease Control Rabies Surveillance. U.S.Department of Health and human services. Public Health Service. Issued May 1981 : 1.
12. WHO. Expert Committee on Rabies. Introduction Technical Report Series 709. Printed in Switzerland 1984 :7.
13. Blashar D. Misra. An Introduction to the study of Population Bombay 1980.
14. K. Bogel. Guidelines for Dog Rabies Control. W. H. O., March, 1984 : 1.10 .
15. William G. Winkler, D.V.M., M.S. . Rabies Concepts for Medical Professionals. 1983 : 30.
16. Laporan Sumatra Barat pada Simposium Nasional Rabies di Bali, September 1984 : 14.

Peta I. PENYEBARAN RABIES PADA TAHUN-TAHUN PERANG DUNIA II DI INDONESIA.

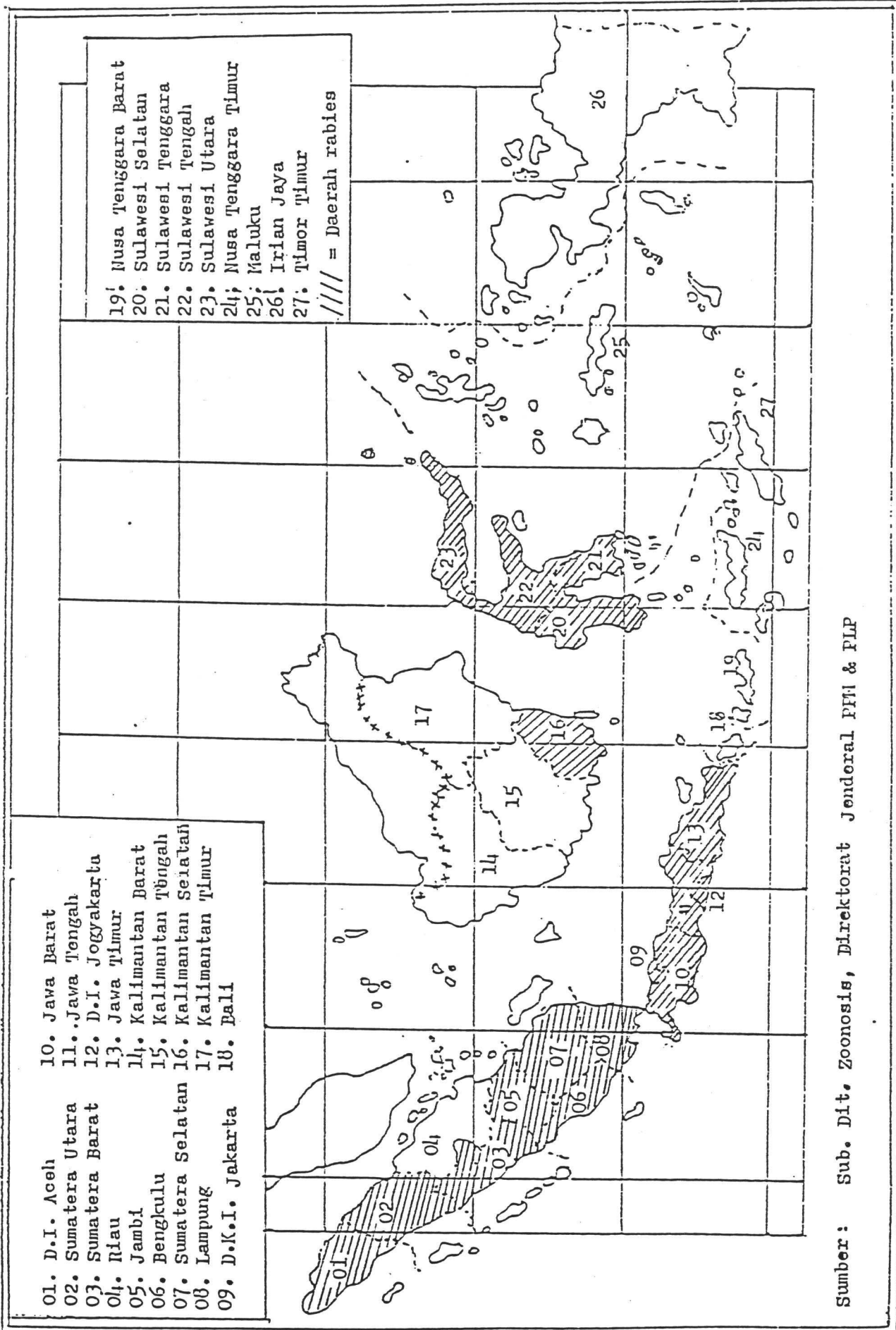
- 01. D.I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. Riau
- 05. Jambi
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera Selatan
- 08. Lampung
- 09. D.K.I. Jakarta
- 10. Bali
- 11. Jawa Tengah
- 12. D.I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur

- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D.I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur
- 18. Sulawesi Utara
- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi Selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. Maluku
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

//// = Daerah rabies



Sumber: Sub. Dit. Zoonosis, Direktorat Jenderal PPM & PLP

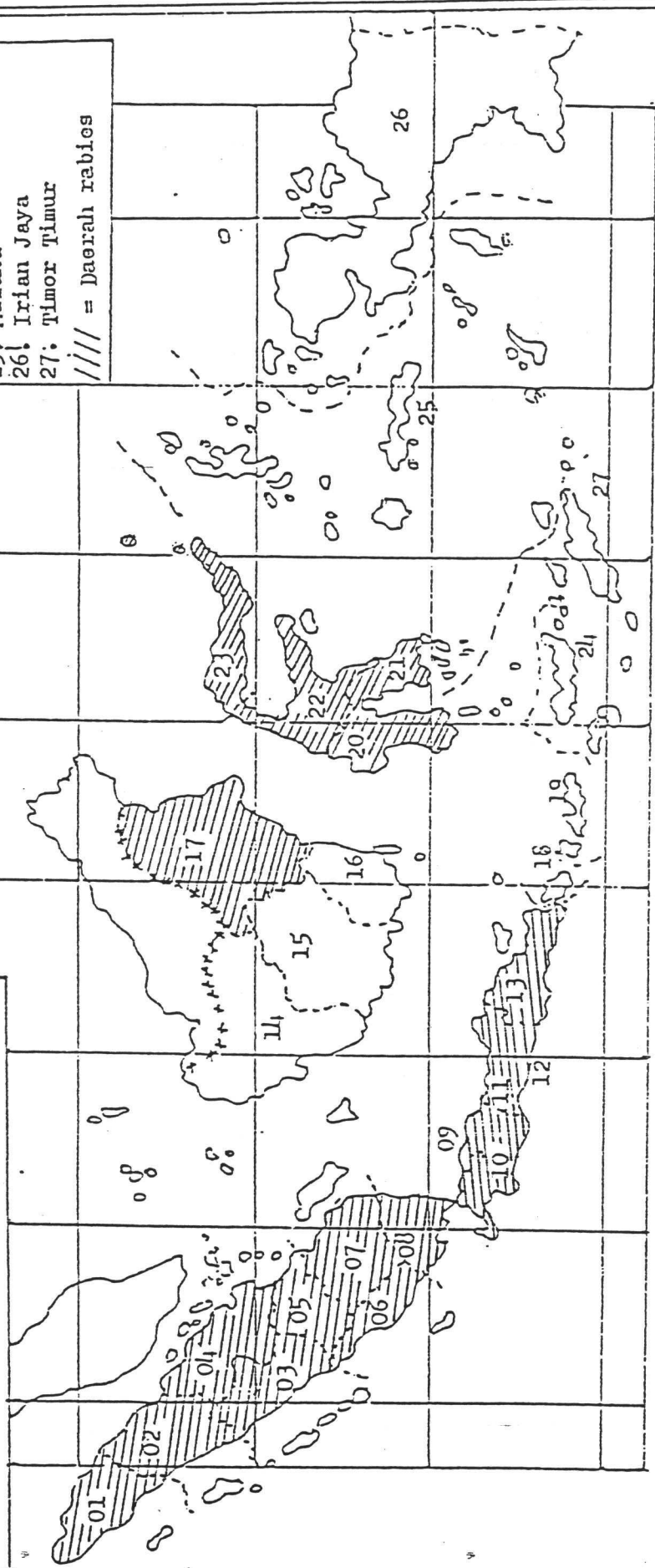


Sumber: Sub. Dit. Zoonosis, Direktorat Jenderal PPM & PLP

- 01. D.I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. Riau
- 05. Jambi
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera Selatan
- 08. Lampung
- 09. D.K.I., Jakarta
- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D.I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur
- 18. Bali

- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi Selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. Maluku
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

//// = Daerah rabies



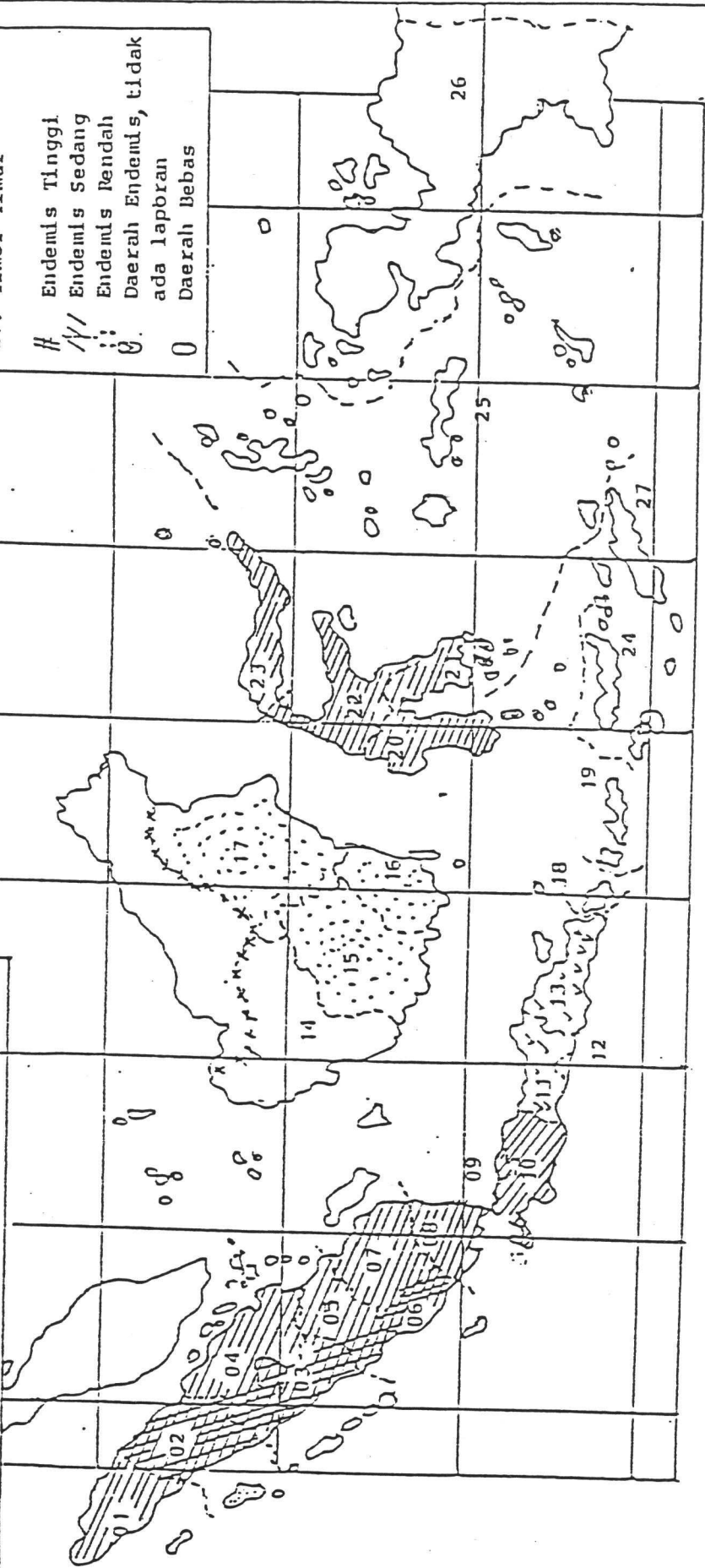
Sumber : Sub. Dit. Zoonosis, Direktorat Jenderal PFI & PIF

- 01. D. I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. Riau
- 05. Jambi
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera selatan
- 08. Lampung
- 09. DKI Jakarta

- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D. I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur
- 18. B a l i

- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. M a l u k u
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

Endemis Tinggi
 // Endemis Sedang
 :: Endemis Rendah
 0 Daerah Endemis, tidak ada lapbran
 0 Daerah Bebas

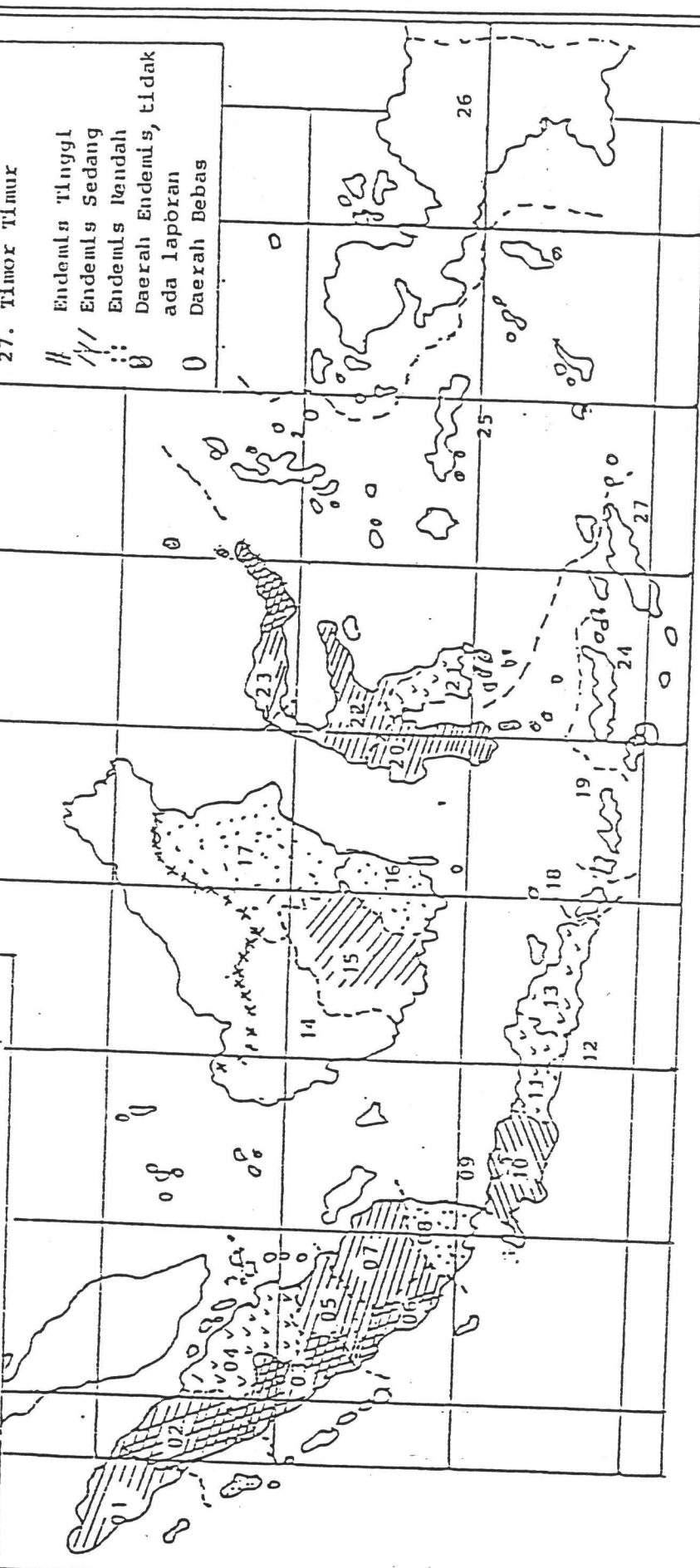


SITUASI ENDEMICITAS RABIES TAHUN 1980.

- 01. D.I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. R i a u
- 05. J a m b i
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera selatan
- 08. Lampung
- 09. DKI Jakarta
- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D.I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur
- 18. B a l i

- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. M a l u k u
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

// Endemis Tinggi
 / / Endemis Sedang
 :: Endemis Rendah
 0 Daerah Endemis, tidak ada laporan
 0 Daerah Bebas

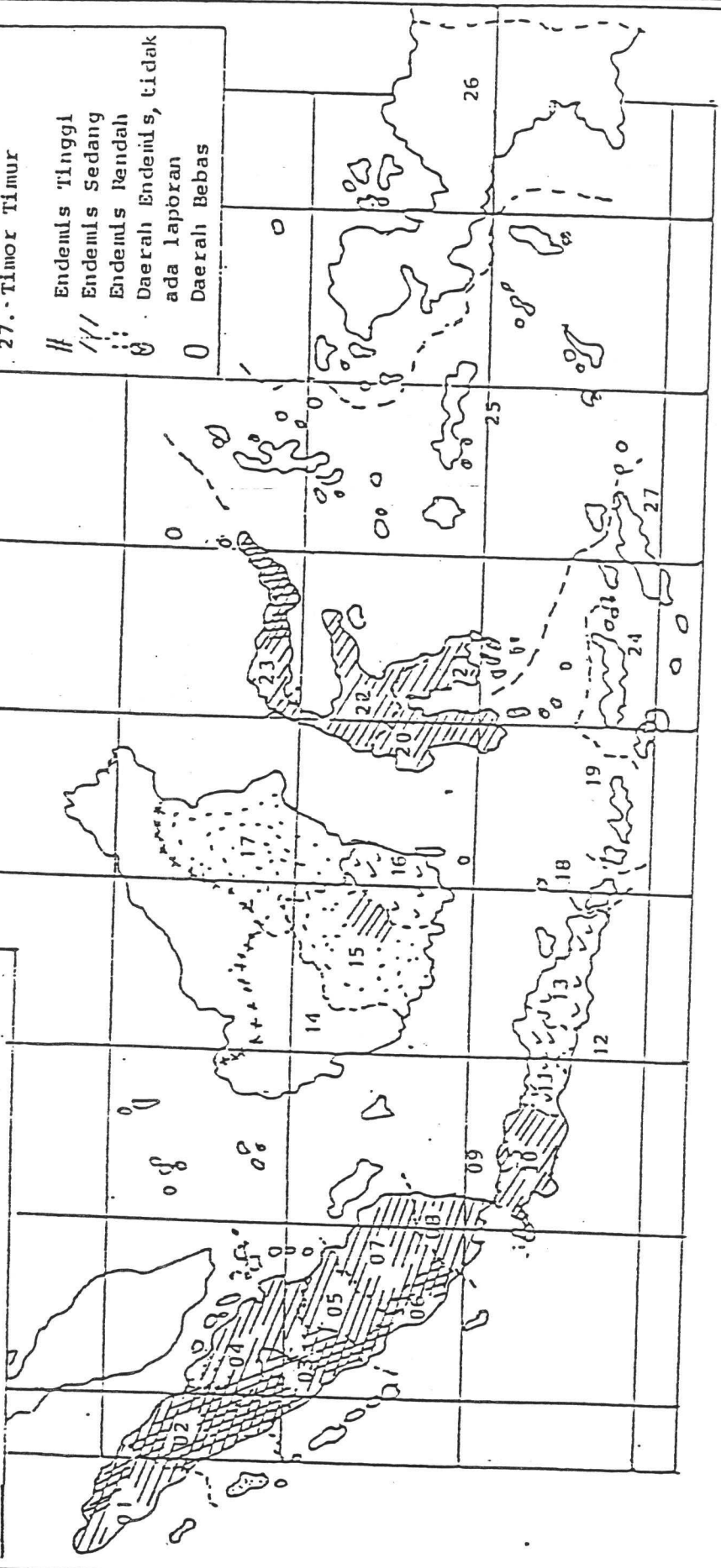


SITUASI ENDEMISITAS RABIES TAIJUN 1981

- 01. D. I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. R i a u
- 05. J a m b i
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera selatan
- 08. Lampung
- 09. DKI Jakarta
- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D. I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16, Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Ilmur
- 18. B a l i

- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. M a l u k u
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

Endemis Tinggi
 // Endemis Sedang
 :: Endemis Rendah
 0 Daerah Endemis, tidak ada laporan
 0 Daerah Bebas

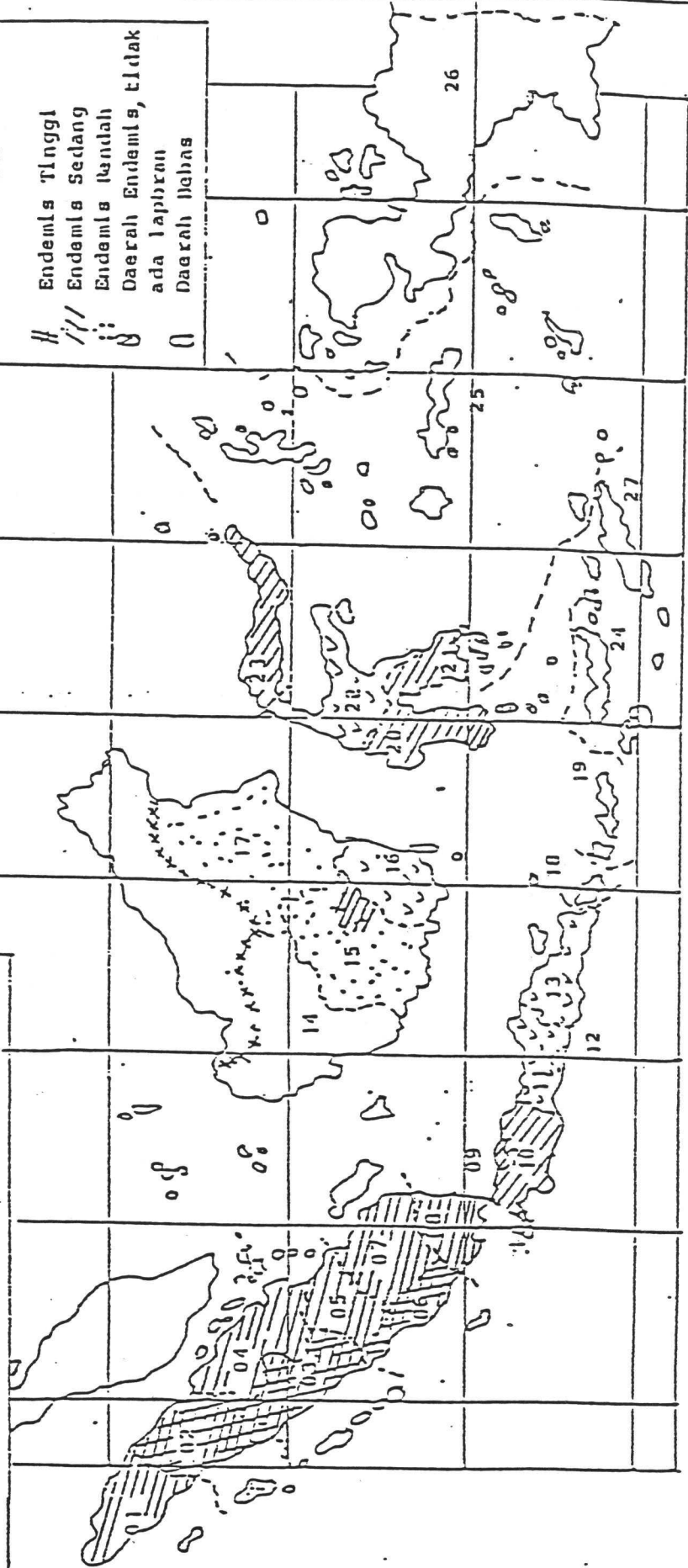


- 01. D. I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. R i a u
- 05. J a m b a
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera selatan
- 08. Lampung
- 09. DKI Jakarta

- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D. I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur
- 18. B a l i

- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. N a l u k u
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

// Endemis Tinggi
 / / / Endemis Sedang
 : : Endemis Rendah
 0 Daerah Endemis, tidak ada laporan
 0 Daerah Bebas



- 01. D.I. Aceh
- 02. Sumatera Utara
- 03. Sumatera Barat
- 04. Riau
- 05. Jambi
- 06. Bengkulu
- 07. Sumatera selatan
- 08. Lampung
- 09. DKI Jakarta
- 10. Jawa Barat
- 11. Jawa Tengah
- 12. D.I. Yogyakarta
- 13. Jawa Timur
- 14. Kalimantan Barat
- 15. Kalimantan Tengah
- 16. Kalimantan Selatan
- 17. Kalimantan Timur
- 18. D a l i

- 19. Nusa Tenggara Barat
- 20. Sulawesi selatan
- 21. Sulawesi Tenggara
- 22. Sulawesi Tengah
- 23. Sulawesi Utara
- 24. Nusa Tenggara Timur
- 25. M a l u k u
- 26. Irian Jaya
- 27. Timor Timur

Endemis Tinggi
 // Endemis Sedang
 :: Endemis Rendah
 0 Daerah Endemis, tidak ada laporan
 0 Daerah Bebas

