

**LAPORAN  
KEGIATAN MONITORING DAN EVALUASI  
PASCA VAKSINASI PMK  
DI WILAYAH REGIONAL BUKITTINGGI  
TAHUN 2022**



**BALAI VETERINER BUKITTINGGI**  
Jl. Raya Bukittinggi-Payakumbuh KM. 14 Kec. Baso Kab. Agam  
Kotak Pos 35 Bukittinggi (2610r)  
Telp. (0752) 28300, Fax. (0752) 28290  
Email : [bppv2\\_bukittinggi@yahoo.co.id](mailto:bppv2_bukittinggi@yahoo.co.id)

**LAPORAN  
KEGIATAN MONITORING DAN EVALUASI  
PASCA VAKSINASI PMK  
DI WILAYAH REGIONAL II  
TAHUN 2022**

---

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.LATAR BELAKANG**

Penyakit Mulut dan Kuku atau Foot and Mouth Disease merupakan penyakit yang menyerang pada hewan berkuku belah. Penyakit PMK tersebut saat ini tengah mewabah di negara kita. Kementerian Pertanian telah mengeluarkan Keputusan Menteri (Kepmen) Pertanian Nomor 500.1/KPTS/PK.300/M/06/2022 tentang Penetapan Daerah Wabah PMK (Foot and Mouth Disease). Melalui Keputusan Menteri pertanian yang ditandatangani pada tanggal 25 Juni 2022 ini telah ditetapkan 19 Provonsi yang terkena wabah Penyakit Mulut dan Kuku ini.

Daerah yang ditetapkan tersebut adalah Aceh, Kepulauan Bangka Belitung, Riau, Sumatera Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Selatan.

Perkembangan kasus dan perluasan daerah wabah PMK sangat cepat di Indonesia. Saat ini sudah 21 Provinsi yang tertular PMK. Oleh karena itu untuk mencegah kerugian ekonomi yang lebih besar disektor peternakan, diperlukan serangkaian strategi tindakan pengendalian dan penanggulangan PMK. Salah satunya melalui vaksinasi, sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 tahun 2014 tentang Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan. Vaksinasi telah dilakukan sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 517/KPTS/PK.300/M/7/2022 tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 510/KPTS/PK.300/M/6/2022 tentang Vaksinasi dalam Rangka Penanggulangan Penyakit Mulut dan Kuku (*Foot and Mouth Disease*). Dalam rangka mengefektifkan pengendalian dan penanggulangan penyakit hewan melalui penyelenggaraan vaksinasi hewan rentan maka disusun disusun petunjuk teknis monitoring dan evaluasi pasca program vaksinasi PMK. Dan petunjuk teknis ini yang akan menhadi pedoman untuk Balai Veteriner Bukittinggi dalam melaksanakan kegiatan Monitoring dan Evaluasi pasca program vaksinasi PMK.

## 2. POPULASI RENTAN

Untuk populasi ternak yang rentan terhadap PMK di wilayah Provinsi Sumatera Barat yang terbesar adalah sapi potong. Sedangkan populasi ternak rentan PMK yang kedua adalah kerbau. Sedangkan untuk populasi sapi perah, di wilayah provinsi Sumatera Barat merupakan populasi rentan yang ketiga. Sedangkan untuk populasi rentan lainnya, seperti kambing, domba, dan babi, meskipun ada, namun dalam upaya penanggulangan out break PMK ini, ternak tersebut bukan merupakan ternak yang diprioritaskan untuk ditarget pelaksanaan vaksinasi PMK.

DATA POPULASI TERNAK DI WILAYAH PROVINSI SUMATERA BARAT			
TAHUN 2021			
KABUPATEN/KOTA	SAPI PERAH	SAPI POTONG	KERBAU
Kab. Kepulauan Mentawai	-	1 597	158
Kab. Pesisir Selatan	-	86 593	8 808
Kab. Solok	135	36 514	7 367
Kab. Sijunjung	-	16 018	9 633
Kab. Tanah Datar	9	35 009	7 314
Kab. Padang Pariaman	34	44 577	11 184
Kab. Agam	269	34 445	13 777
Kab. Lima Puluh Kota	17	45 909	8 843
Kab. Pasaman	-	6 496	1 408
Kab. Solok Selatan	18	10 903	5 190
Kab. Dharmasraya	-	44 559	4 913
Kab. Pasaman Barat	-	20 370	1 119
Kota Padang	56	21 737	1 918
Kota Solok	-	2 617	17
Kota Sawahlunto	-	5 427	968
Kota Padang Panjang	200	217	26
Kota Bukittinggi	-	276	32
Kota Payakumbuh	13	5 995	107
Kota Pariaman	-	2 696	499
Provinsi Sumatera Barat	751	421 955	83 281

Populasi ternak yang rentan terhadap PMK di wilayah Provinsi Riau yang terbesar adalah sapi potong. Sedangkan populasi ternak rentan PMK yang kedua adalah kerbau. Sedangkan untuk populasi sapi perah, di wilayah provinsi Riau merupakan populasi rentan yang ketiga. Sedangkan untuk populasi rentan lainnya, seperti kambing, domba, dan babi, meskipun ada, namun dalam upaya penanggulangan out break PMK ini, ternak tersebut bukan merupakan ternak yang diprioritaskan untuk ditarget pelaksanaan vaksinasi PMK.

<b>DATA POPULASI TERNAK DI WILAYAH PROVINSI RIAU</b>			
<b>TAHUN 2021</b>			
<b>KABUPATEN/KOTA</b>	<b>SAPI PERAH</b>	<b>SAPI POTONG</b>	<b>KERBAU</b>
Kuantan Singingi	-	25862	9614
Indragiri Hulu	-	38117	2545
Indragiri Hilir	-	6785	74
Pelalawan	67	12493	967
Siak	-	26404	572
Kampar	11	29030	14636
Rokan Hulu	-	22596	157
Bengkalis	-	17007	590
Rokan Hilir	-	17160	77
Kepulauan Meranti	-	3839	8
Pekanbaru	5	3882	455
Dumai	1	5347	54
<b>Jumlah</b>	<b>84</b>	<b>208522</b>	<b>29749</b>

Populasi ternak yang rentan terhadap PMK di wilayah Provinsi Jambi yang terbesar adalah sapi potong. Sedangkan populasi ternak rentan PMK yang kedua adalah kerbau. Sedangkan untuk populasi sapi perah, di wilayah provinsi Jambi merupakan populasinya sangat kecil. Sedangkan untuk populasi rentan lainnya, seperti kambing, domba, dan babi, meskipun ada, namun dalam upaya penanggulangan out break PMK ini, ternak tersebut bukan merupakan ternak yang diprioritaskan untuk ditarget pelaksanaan vaksinasi PMK.

DATA POPULASI TERNAK DI WILAYAH PROVINSI JAMBI			
TAHUN 2021			
KABUPATEN/KOTA	SAPI PERAH	SAPI POTONG	KERBAU
KERINCI	-	8699	3737
MERANGIN	-	16489	4613
SAROLANGUN	-	9833	9026
BATANGHARI	-	9838	11913
MUARO JAMBI	9	13954	1446
TANJUNG JABUNG TIMUR	-	20968	97
TANJUNG JABUNG BARAT	-	9429	735
TEBO	-	22338	9992
BUNGO	-	41632	5427
KOTA JAMBI	9	1901	232
KOTA SUNGAI PENUH	-	5180	349
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>160261</b>	<b>47567</b>

Populasi ternak yang rentan terhadap PMK di wilayah Provinsi Kepulauan Riau adalah sapi potong. Sedangkan populasi kerbau dan sapi potong tidak ada dalam data. Sedangkan ternak rentan PMK yang sebenarnya cukup besar di wilayah Provinsi Kepulauan Riau adalah babi. Namun, pada kegiatan vaksinasi PMK kali ini ternak babi bukan merupakan ternak yang diprioritaskan untuk divaksinasi PMK. Demikian juga untuk kambing dan domba juga ternak rentan PMK yang tidak diprioritaskan untuk divaksinasi PMK. Meskipun di beberapa wilayah dilakukan vaksinasi terhadap PMK pada kambing dan domba di wilayah tersebut.

DATA POPULASI TERNAK DI WILAYAH PROVINSI KEPRI			
TAHUN 2021			
KABUPATEN/KOTA	SAPI PERAH	SAPI POTONG	KERBAU
Karimun	-	219	-
Bintan	-	97	-
Natuna	-	1332	-
Lingga	-	271	-
Kepulauan Anambas	-	547	-
Batam	-	96	-
Tanjungpinang	1	48	1
<b>Jumlah</b>	<b>1</b>	<b>2610</b>	<b>1</b>

### 3. TUJUAN

1. Evaluasi respon imun ternak yang divaksinasi di kondisi lapangan untuk mengukur proporsi serokonversi pada ternak yang divaksinasi terhadap PMK yang akan menunjukkan efektivitas program vaksinasi.

2. Monitoring pasca vaksinasi untuk mengkaji kekebalan ditingkat populasi untuk mengukur prevalensi serokonversi pada hewan rentan penyakit PMK untuk melihat gambaran cakupan vaksinasi.
3. Dalam jangka panjang bertujuan untuk program pembebasan PMK di Indonesia, monitoring program vaksinasi dan kekebalan populasi menjadi komponen penting dari sistem surveilans pengendalian berbasis vaksin (jalur kendali progresif untuk PMK).

#### **4. INPUT, OUTPUT DAN OUTCOME**

##### **Input**

- Data lokasi pengambilan sampel
- Target sampel per lokasi pengambilan sampel
- Peralatan pengambilan sampel
- Jadwal pengambilan sampel

##### **Output**

- Terevaluasinya respon imun ternak yang divaksinasi PMK kondisi lapangan dengan terukurnya serokonversi sehingga diketahui efektivitas pelaksanaan vaksinasi PMK.
- Termonitornya pasca vaksinasi PMK sehingga diketahui tingkat kekebalan di tingkat populasi dan terukurnya prevalensi serokonversi sehingga diperoleh gambaran cakupan vaksinasi.
- Menginformasikan data yang diperoleh sebagai feed back dalam rangka pembebasan PMK di Indonesia.

##### **Outcome**

- Diperolehnya data yang reliable dan ilmiah dalam mengukur keberhasilan program vaksinasi PMK di wilayah kerja Balai Veteriner Bukittinggi.
- Terciptanya situasi yang kondusif dan terkendali bagi dunia peternakan dan kesehatan hewan atas berjangkitnya penyakit PMK.

#### **5. JENIS VAKSIN YANG DIGUNAKAN**

Sebagian besar untuk vaksin pertama dan kedua menggunakan vaksin produk dari Perancis. Sedangkan ada juga sebagian wilayah Provinsi yang menggunakan vaksin produk dari China untuk vaksin yang kedua.

## 6. DISTRIBUSI PMK

Untuk wilayah Provinsi Sumatera Barat, PMK awalnya masuk di Sijunjung dan Kota Padang, pada bulan Mei 2022. Kemudian berturut turut ditemukan di kabupaten Padang Pariaman, Payakumbuh, Tanah Datar, Pasaman Barat, Kota Pariaman, Ka. Solok, Solok Selatan, Agam, Limapuluh Kota, Sawahlunto, Pasaman, Padang Panjang, Kota Solok, Pesisir Selatan, dan Dharmasraya. Untuk Kepulauan Mentawai dan Bukittinggi tidak dilaporkan adanya kasus PMK.

Tabel 1. Perjalanan Kasus PMK di Propinsi Sumatera Barat Tahun 2022

No	Kabupaten	Tanggal Konfirmasi Laboratorium
1	Agam	23 May 2022
		12 August 2022
2	Dharmasraya	01 July 2022
3	Kota Solok	08 June 2022
4	Lima Puluh Kota	20 May 2022
5	Padang	17 May 2022
6	Padang Panjang	03 June 2022
7	Padang Pariaman	15 May 2022
8	Pariaman	17 May 2022
9	Pasaman	25 May 2022
10	Pasaman Barat	23 May 2022
		20 June 2022
11	Payakumbuh	16 May 2022
12	Pesisir Selatan	17 June 2022
13	Sawah Lunto	24 May 2022
14	Sijunjung	13 May 2022
15	Solok	17 May 2022
16	Solok Selatan	19 May 2022
17	Tanah Datar	16 May 2022
18		08 June 2022

Di Provinsi Riau, kasus pertama ditemukan pada tanggal 20 Mei 2022 di Kabupaten Rokan Hulu, kemudian pada tanggal 27 Mei 2022 ditemukan di kabupaten Indragiri Hilir dan Kabupaten Siak. Kemudian pada bulan berikutnya ditemukan di Kab. Bengkalis dan Indragiri Hulu. Selanjutnya kasus menyebar ke Kab. Pelelawan, Kuantan Singingi dan Kampar.

Tabel 2. Perjalanan Kasus PMK di Propinsi Riau Tahun 2022

No	Kabupaten	Tanggal Konfirmasi Laboratorium
1	Bengkalis	09 June 2022
		23 June 2022
		18 July 2022
		29 August 2022
		26 September 2022
2	Dumai	05 August 2022
3	Indragiri Hilir	27 May 2022
		01 June 2022
4	Indragiri Hulu	15 June 2022
5	Kampar	09 June 2022
		08 September 2022
7	Kuantan Singingi	14 July 2022
		16 August 2022
8	Pelalawan	28 June 2022
9	Rokan Hulu	20 May 2022
10	Siak	27 May 2022

Sedangkan untuk di Provinsi Jambi pada bulan Mei 2022 ditemukan kasus PMK di Muara Jambi dan Tanjung Jabung Barat, Sarolangun. Dan pada bulan Juni ditemukan kasus di Sungai Penuh, Kerinci, Tanjung Jabung Timur, dan Kota Jambi. Sedangkan pada bulan July dan Agustus ditemukan di Kabupaten Merangn dan Muara Tebo.

Tabel 3. Perjalanan Kasus PMK di Propinsi Jambi Tahun 2022

No	Kabupaten	Tanggal Konfirmasi Laboratorium
1	Batanghari	30 May 2022
2	Kerinci	06 June 2022
3	Kota Jambi	30 May 2022
4	Merangin	01 July 2022
5	Muaro Jambi	23 May 2022
6	Sarolangun	31 May 2022
7	Sungai Penuh	06 June 2022
8	Tanjung Jabung Barat	23 May 2022
9	Tanjung Jabung Timur	13 June 2022
10	Tebo	26 August 2022

Untuk kasus PMK di Provinsi Kepulauan Riau pada bulan Juni ditemukan di Kota Batam. Untuk kasus di wilayah Provinsi Kepulauan Riau hanya ditemukan di Kota Batam saja.

Tabel 2. Perjalanan Kasus PMK di Propinsi Kepulauan Riau Tahun 2022

<b>No</b>	<b>Kabupaten</b>	<b>Tanggal Konfirmasi Laboratorium</b>
1	Batam	27 June 2022
		01 July 2022
		25 July 2022

## II. MATERI DAN METODE

### 1. MATERI

Untuk monitoring pascavaksinasi PMK, materi yang dibutuhkan serum darah sapi post vaksinasi 1 -3 bulan pasca vaksinasi diikuti dengan pencatatan data vaksinasi dilakukan dan vaksin yang digunakan serta booster yang dilakukan. Sampel harus diikuti data yang jelas. Bahan pemeriksaan berupa Kit Elisa Antibody PMK SP dan NSP.

Dalam mengevaluasi respon imun hewan yang divaksinasi di kondisi lapangan maka perlu menetapkan populasi target, yaitu semua ternak rentan PMK yang sudah divaksinasi. Target ternak dimaksud yaitu sub populasi ternak sapi perah, sapi potong, kerbau, kambing, domba, dan babi.

Hal penting yang harus dipertimbangkan dalam evaluasi vaksinasi yaitu evaluasi berdasarkan kelompok umur, yang meliputi:

1. 0-6 bulan;
2. 6-12 bulan;
3. 12-24 bulan; dan
4. Diatas 24 bulan.

Atau pertimbangan kelompok umur dapat diklasifikasikan dengan 2 (dua) kelompok yaitu;

1. Anakan (dibawah 6 bulan); atau
2. Dewasa (diatas 6 bulan).

Proses evaluasi respon imun hewan yang divaksinasi di kondisi lapangan juga harus memperhatikan kesesuaian terhadap beberapa hal, yang meliputi:

1. Kesesuaian target tempat: desa atau kelompok ternak (herd) yang ditargetkan;
2. Kesesuaian target waktu: rentang waktu yang sesuai (idealnya serentak); dan
3. Kesesuaian target hewan.

### **Desain Sampling dan Pengambilan Sampel**

Metode yang digunakan adalah *Multistage random cluster sampling* dengan tahapan *Probability Proportional to Size* (PPS), yaitu pemilihan secara acak dengan probabilitas pemilihan dari masing-masing unit disesuaikan dengan jumlah populasi ternak dalam unit tersebut:

1. Jumlah kabupaten yang disampling 30% dari jumlah kabupaten dalam 1 provinsi secara acak dengan PPS;

2. Di tiap kabupaten dipilih 4 desa sampling secara acak dengan PPS;
3. Di tiap desa sampling, dipilih 73 ekor ternak secara acak sederhana.

Jumlah sampel yang diambil sebanyak 73 sampel hewan dari setiap desa yang terpilih. Hitungan tersebut dihitung dengan rumus  $4PQ/L*2$ . Di mana P=prevalensi, Q=1-P, L=tingkat kesalahan, dengan tingkat kepercayaan 95%, tingkat kesalahan 5%, asumsi efikasi vaksin 95%.

Perlu memperhitungkan *Design Effect* (D) untuk mempertimbangkan perbedaan variasi yang diakibatkan bila menggunakan rancangan *multistage random cluster sampling*, menggunakan rumus:

$$D = 1 + (m-1)*rho$$

Di mana m=jumlah sampel ternak per desa dan rho=*intra-cluster correlation coefficient* (homogenitas di dalam kluster). Perhitungan *design effect* dengan pertimbangan m=73 sampel hewan, rho=0.4 (menengah-kuat), maka nilai D = 29.8.

Jadi, jumlah sampel efektif untuk rancangan *multistage random cluster sampling* adalah:

Jumlah sampel efektif = jumlah sampel *simple random sampling* (SRS) \* D.

$$= 73 * 29.8 = 2.176$$

Jadi total desa yang harus disampel adalah:  $2.176/73 = 29,8 \sim 30$  desa. Artinya minimal sebanyak 30 desa yang menjadi target sampling pada satu provinsi.

## 2. METODE

Pengambilan serum di lapangan dilakukan terhadap sapi yang telah dilakukan vaksinasi kedua, dengan tenggang waktu 1 sd 3 bulan setelah vaksin kedua. Sedangkan pengambilan probang dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa ketentuan, yaitu di tempat yang pernah terjangkit PMK, pada desa dengan status merah atau kuning, berdasarkan informasi petugas/laporan isikhnas pernah terjadi kasus PMK di daerah tersebut, pada sapi yang sembuh dari PMK dan tidak nampak lagi gejala klinis) baik yang sudah divaksin maupun belum, probang juga

diambil pada daerah yang belum ada kasus PMK dan sudah/belum dilakukan vaksinasi untuk memantau kemungkinan adanya virus PMK yang bersirkulasi di daerah tersebut.

Metode pemeriksaan yang dilakukan berupa pemeriksaan antibody PMK secara ELISA SP dan NSP. Hasil pemeriksaan berupa status protektif/tidak protektif dan seropositif/seronegatif berdasarkan nilai Optical Density (OD) serum yang diperiksa. Sedangkan cairan probang diuji dengan Real Time PCR.

### III. HASIL

#### 1. Realisasi Perolehan Sampel

Total realisasi pengujian PMK adalah 52.062 sampel pengujian yang terdiri dari 23.068 sampel serum pengujian NSP, 22.353 sampel serum pengujian SP dan 7.215 sampel Cairan Orofaring.

Tabel 1. Realisasi Perolehan Sampel Monitoring PMK di Wilker BVET Bukittinggi Tahun 2022

PROPINSI	JUMLAH SAMPEL UJI ELISA NSP	JUMLAH SAMPEL UJI ELISA SP	PMK REAL TIME PCR	JUMLAH
Jambi	4514	4496	1091	10.101
Kepulauan Riau	1246	662	514	2.422
Riau	7339	7328	2071	16.738
Sumatera Barat	9969	9867	3539	23.375
<b>Jumlah</b>	<b>23.068</b>	<b>22.353</b>	<b>7.215</b>	<b>52.636</b>
<b>Target</b>	<b>21.185</b>		<b>5.516</b>	
<b>% Realisasi</b>	<b>109%</b>		<b>131%</b>	

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan PMK di Propinsi Sumatera Barat Tahun 2022

NO	KAB/KOTA	PMK ELISA SP				PMK ELISA NSP				PMK REAL TIME PCR			
		Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	(+)	(-)	% (+)
1	Dharmasraya	646	600	46	93%	646	29	617	4%	83	3	80	4%
2	Kota Solok	158	143	15	91%	158	63	95	40%	87	20	67	23%
3	Lima Puluh Kota	1189	970	219	82%	1189	36	1153	3%	353	11	342	3%
4	Pasaman	879	848	31	96%	880	471	409	54%	250	49	201	20%
5	Pasaman Barat	555	416	139	75%	555	191	364	34%	357	25	332	7%
6	Payakumbuh	353	263	90	75%	353	66	287	19%	102	1	101	1%
7	Sawah Lunto	383	361	22	94%	383	60	323	16%	64	4	60	6%
8	Solok	1174	1084	90	92%	1173	212	961	18%	105	0	105	0%
9	Solok Selatan	522	499	23	96%	522	165	357	32%	295	24	271	8%
10	Padang Pariaman	365	348	17	95%	365	97	268	27%	106	13	93	12%
11	Agam	230	222	8	97%	230	66	164	29%	155	8	147	5%
12	Padang	729	704	25	97%	729	329	400	45%	326	39	287	12%
13	Padang Panjang	201	193	8	96%	201	18	183	9%	56	1	55	2%
14	Tanah Datar	482	410	72	85%	484	69	415	14%	325	14	311	4%
15	Sijunjung	757	742	15	98%	757	170	587	22%	205	9	196	4%
16	Pesisir Selatan	815	761	54	93%	815	455	360	56%	330	28	302	8%
17	Pariaman	254	240	14	94%	253	76	177	30%	107	14	93	13%
18	Bukittinggi	175	95	80	54%	175	53	122	30%	135	1	134	1%
19	Kepulauan Mentawai					101		101	0%	98	0	98	0%
	<b>Jumlah</b>	<b>9867</b>	<b>8899</b>	<b>968</b>	<b>90%</b>	<b>9969</b>	<b>2626</b>	<b>7343</b>	<b>26%</b>	<b>3539</b>	<b>264</b>	<b>3275</b>	<b>7%</b>

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan PMK di Propinsi Riau Tahun 2022

NO	KAB/KOTA	PMK ELISA SP				PMK ELISA NSP				PMK REAL TIME PCR			
		Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	(+)	(-)	% (+)
1	Dumai	411	390	21	95%	411	72	339	18%	129	7	122	5%
2	Indragiri Hulu	661	566	95	86%	661	96	565	15%	105	0	105	0%
3	Kampar	961	907	54	94%	961	148	813	15%	200	9	191	5%
4	Pekanbaru	413	389	24	94%	413	161	252	39%	199	10	189	5%
5	Siak	864	807	57	93%	864	266	598	31%	200	7	193	4%
6	Pelalawan	488	477	11	98%	488	80	408	16%	133	8	125	6%
7	Bengkalis	951	863	88	91%	951	212	739	22%	314	1	313	0%
8	Rokan Hilir	401	270	131	67%	401	48	353	12%	222	4	218	2%
9	Kuantan Singingi	650	634	16	98%	650	106	544	16%	160	1	159	1%
10	Indragiri Hilir	450	413	37	92%	450	76	374	17%	100	2	98	2%
11	Rokan Hulu	837	755	82	90%	848	71	777	8%	257	5	252	2%
12	Kepulauan Meranti	241	182	59	76%	241	27	214	11%	52	2	50	4%
<b>Jumlah</b>		<b>7328</b>	<b>6653</b>	<b>675</b>	<b>91%</b>	<b>7339</b>	<b>1363</b>	<b>5976</b>	<b>19%</b>	<b>2071</b>	<b>56</b>	<b>2015</b>	<b>3%</b>

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan PMK di Propinsi Jambi Tahun 2022

NO	KAB/KOTA	PMK ELISA SP				PMK ELISA NSP				PMK REAL TIME PCR			
		Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	(+)	(-)	% (+)
1	Kerinci	650	614	36	94%	650	344	306	53%				
2	Kota Jambi	306	289	17	94%	306	142	164	46%	107	18	89	17%
3	Merangin	791	723	68	91%	791	135	656	17%	96	11	85	11%
4	Muaro Jambi	254	215	39	85%	273	109	164	40%	179	14	165	8%
5	Tanjung Jabung Barat	343	232	111	68%	343	67	276	20%	73	6	67	8%
6	Tebo	610	585	25	96%	610	56	554	9%	80	19	61	24%
7	Batanghari	262	256	6	98%	262	24	238	9%	45	0	45	0%
8	Sarolangun	523	489	34	93%	523	93	430	18%	155	7	148	5%
9	Bungo	286	255	31	89%	286	150	136	52%	53	0	53	0%
10	Sungai Penuh	200	152	48	76%	200	63	137	32%	252	30	222	12%
11	Tanjung Jabung Timur	271	264	7	97%	270	16	254	6%	51	0	51	0%
<b>Jumlah</b>		<b>4496</b>	<b>4074</b>	<b>422</b>	<b>91%</b>	<b>4514</b>	<b>1199</b>	<b>3315</b>	<b>27%</b>	<b>1091</b>	<b>105</b>	<b>986</b>	<b>10%</b>

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan PMK di Propinsi Kepulauan Riau Tahun 2022

NO	KAB/KOTA	PMK ELISA SP				PMK ELISA NSP				PMK REAL TIME PCR			
		Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	(+)	(-)	% (+)
1	Bintan	221	204	17	92%	221	12	209	5%	89	0	89	0%
2	Natuna	0				403	22	381	5%	166	0	166	0%
3	Lingga	181	135	46	75%	181	6	175	3%	50	0	50	0%
4	Kepulauan Anambas	0				170	2	168	1%	52	0	52	0%
5	Batam	96	94	2	98%	105		105	0%	52	0	52	0%
6	Tanjung Pinang	164	132	32	80%	166		166	0%	105	0	105	0%
<b>Jumlah</b>		<b>662</b>	<b>565</b>	<b>97</b>	<b>85%</b>	<b>1246</b>	<b>42</b>	<b>1204</b>	<b>3%</b>	<b>514</b>	<b>0</b>	<b>514</b>	<b>0%</b>

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan PMK di Wilker BVET Bukittinggi Tahun 2022

NO	KAB/KOTA	PMK ELISA SP				PMK ELISA NSP				PMK REAL TIME PCR			
		Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	Sero (+)	Sero (-)	% Sero (+)	Jml	(+)	(-)	% (+)
1	Jambi	4.496	4.074	422	91%	4.514	1.199	3.315	27%	1.091	105	986	10%
2	Kepulauan Riau	662	565	97	85%	1.246	42	1.204	3%	514	0	514	0%
3	Riau	7.328	6.653	675	91%	7.339	1.363	5.976	19%	2.071	56	2.015	3%
4	Sumatera Barat	9.867	8.899	968	90%	9.969	2.626	7.343	26%	3.539	264	3.275	7%
<b>Jumlah</b>		<b>22.353</b>	<b>20.191</b>	<b>2.162</b>	<b>90%</b>	<b>23.068</b>	<b>5.230</b>	<b>17.838</b>	<b>23%</b>	<b>7.215</b>	<b>425</b>	<b>6.790</b>	<b>6%</b>

## 2. ANALISIS HASIL

Vaksinasi, pemantauan kekebalan pasca vaksinasi, surveilans merupakan tindakan penting untuk pengendalian PMK. Vaksinasi pertama dilakukan bervariasi, sebagian besar pada bulan Agustus 2022, dilanjutkan dengan vaksinasi kedua (booster) September 2022. Pengambilan sampel dalam rentang waktu Oktober sampai dengan Desember 2022. Selama pemantauan sero pasca vaksinasi, semua sampel serum diuji dua antibody dengan metode ELISA Type O dan NSP. Monitoring pasca vaksinasi PMK ini menunjukkan bahwa antibodi hasil vaksinasi (di uji dengan ELISA PMK Type O) menghasilkan kekebalan setelah vaksinasi PMK. Dari 22.353 sampel serum monitoring pasca vaksinasi PMK yang telah diuji menunjukkan hasil 20.191 sampel positif ELISA Type O atau 90% dan 5.230 sampel positif NSP atau 23%. Propinsi Sumatera Barat 90%, Riau 91%, Jambi 91% dan Kepulauan Riau 85%. Dari hasil monitoring dapat dilihat bahwa efektifitas vaksinasi baik, kekebalan merata. Pada ternak yang divaksin memiliki perlindungan atau kekebalan antibodi untuk melindungi dari virus PMK.

### Provinsi Sumatera Barat

Di wilayah provinsi Sumatera Barat, pelaksanaan vaksinasi PMK dapat dievaluasi dengan melihat secara keseluruhan gambaran hasil pengujiannya. Hasil pengujian Elisa SP adalah sebanyak 90% seropositif. Angka ini menggambarkan adanya protektifitas populasi terhadap PMK. Meskipun tetap harus diwaspadai adanya kemungkinan outbreak dari jenis virus PMK yang di luar lingkup vaksinya, yaitu sebanyak 26% seropositif Elisa NSP. Sedangkan adanya virus yang berpotensi menularkan dapat dilihat dengan diketahuinya hasil pengujian PCR terhadap sampel probang yaitu sebanyak 7%.

Dari semua kabupaten yang dilakukan pengambilan sampel, semuanya menunjukkan hasil yang protektif, terkecuali Kabupaten Kepulauan Mentawai belum dilakukan vaksinasi dan belum

pernah dilaporkan adanya kasus dan dibuktikan dengan tidak ditemukan Positif pada pemeriksaan Elisa NSP.

### **Provinsi Riau**

Secara keseluruhan, sampel yang diuji dari kabupaten-kabupaten di Provinsi Riau, untuk pengujian Elisa SP diperoleh hasil 91% seropositif. Ini menggambarkan bahwa kegiatan vaksinasi PMK yang telah dilakukan di provinsi Riau cukup berhasil, yaitu dengan capaian prosentase seropositif lebih dari 75% sebagai batas protektifitasnya. Dari uji yang telah dilakukan ternyata ada 19% seropositif Elisa NSP, yang artinya ada 19% sampel yang terdapat antibody terhadap virus PMK di luar yang diproteksi oleh vaksin yang diberikan. Sedangkan potensi penularan digambarkan dengan adanya sampel yang positif PMK dengan pengujian PCR dari sampel oropharyng dengan pengambilan probang yaitu sebanyak 3%.

Dari keseluruhan kabupaten yang dilakukan pengambilan dan pengujian terhadap serum pasca vaksinasi PMK, hanya satu kabupaten yang hasilnya ada di bawah angka protektifitas (67%), yaitu di kabupaten Rokan Hilir. Tentu di kabupaten ini harus dilakukan evaluasi lebih dalam tentang pelaksanaan vaksinasinya.

### **Provinsi Jambi**

Hasil pengujian sampel yang diperoleh dari Provinsi Jambi, secara keseluruhan untuk pengujian Elisa SP diperoleh hasil 91% seropositif. Sedangkan untuk pengujian Elisa NSP diperoleh hasil 27% seropositif. Sedangkan untuk pengujian PCR dari sampel probang yang diperoleh hasil 9% positif PMK.

Secara umum hasil ini menggambarkan bahwa vaksinasi PMK yang telah dilakukan di Provinsi Jambi memberikan hasil yang baik yaitu 91% dari sampel yang diuji menggambarkan adanya protektivitas terhadap PMK. Namun demikian, hasil yang digambarkan dari pengujian Elisa NSP harus menjadi kewaspadaan bahwa ternyata ada 27% dari sampel yang diuji menunjukkan adanya paparan virus PMK di luar lingkup yang diroteksi oleh vaksinnya.

Selain itu, dari pengujian sampel probang dari cairan oropharyng yang diuji dengan PCR menunjukkan adanya virus PMK yang masih eksis di ternak yaitu sebanyak 10% dari sampel probang yang diambil (105 sampel dari 1.091 sampel yang diuji).

Sedangkan secara lebih detail lagi diketahui bahwa hampir di seluruh kabupaten yang ada di provinsi Jambi, seluruhnya menunjukkan hasil vaksinasi protektif (>75%), kecuali di Kabupaten Tanjung Jabung Barat yang hanya mencapai 68% (<75%) tidak protektif.

### **Provinsi Kepulauan Riau**

Pada pengujian yang dilakukan pada sampel-sampel yang diperoleh dari kabupaten-kabupaten yang ada di Provinsi Kepulauan Riau, diperoleh hasil secara umum hasil pengujian Elisa SP 85% seropositif. Sedangkan hasil pengujian Elisa NSP yang telah dilakukan hasilnya adalah ada sebanyak 3% seropositif. Dan hasil dari PCR yang diperoleh dari sampel oropharyng yang diambil dengan probang adalah 0% yang menunjukkan adanya hasil positif.

Untuk keadaan di provinsi Kepulauan Riau, bahwa tidak dilakukan vaksinasi PMK di Kabupaten Kepulauan Anambas dan di Kabupaten Natuna. Untuk kedua kabupaten tersebut dilakukan pengambilan dan pengujian sampel probang dengan PCR, dan hasil yang diperoleh semua sampel negatif PMK. Artinya pada kedua kabupaten tersebut masih relatif aman, dengan tidak ditemukannya virus PMK yang bersirkulasi di daerah tersebut.

Namun demikian tetap harus diwaspadai mengingat ada 3% sampel yang menunjukkan adanya paparan virus diluar lingkup yang diproteksi vaksin PMK yang dilakukan. Sedangkan untuk kabupaten kabupaten yang telah dilakukan vaksinasi, semuanya menunjukkan hasil yang protektif, yaitu di atas 75% seropositif. Program vaksinasi di Kepulauan Riau digambarkan cukup berhasil.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil monitoring pasca vaksinasi PMK dapat disimpulkan bahwa :

1. Total realisasi sampel PMK adalah 30.184 sampel yang terdiri dari 23.244 sampel serum dan 6.940 sampel Cairan Oropharing. Untuk realisasi sampel monitoring pasca vaksinasi per provinsi yaitu Sumatera Barat 10.028 sampel, Riau 2.071 sampel, Jambi 4.499 dan Kepulauan Riau 665 sampel.
2. Propinsi Sumatera Barat 90%, Riau 91%, Jambi 91% dan Kepulauan Riau 85%.
3. Dari hasil monitoring dapat dilihat bahwa efektifitas vaksinasi baik, kekebalan merata.
4. Berdasarkan Hasil Uji Elisa NSP, Terdapat 23% sampel postvaksin yang pernah terinfeksi virus lapang
5. Sirkulasi virus PMK masih terdeteksi di semua provinsi, pada sampel swab oropharyngs ternak yang telah sembuh dari PMK masih terdeteksi positif PMK sebesar 6%.

#### **VI. REKOMENDASI**

1. Perlu dilanjutkan monitoring lebih lanjut tentang program vaksinasi PMK ini.
2. Pada beberapa wilayah masih ada yang belum optimal jangka waktu pengambilan sampel dengan pelaksanaan vaksinasinya sehingga perlu dipantau ulang.
3. Beberapa wilayah yang belum terambil sampelnya bisa diteruskan pengambilannya tahun ini.
4. Berdasar hasil pengujian yang telah dilakukan, vaksin yang digunakan cukup memberikan dampak yang signifikan dalam peningkatan protektifitas sebagai penanggulangan PMK.

## **PENUTUP**

Demikian Laporan Progres Monitoring Pasca Vaksinasi PMK ini dibuat, semoga dapat berguna dan dapat dijadikan masukan untuk pemberantasan dan pengendalian Penyakit Mulut dan Kuku di Indonesia,

Ditetapkan di Bukittinggi

Pada tanggal 31 Januari 2023

**KEPALA BALAI VETERINER BUKITTINGGI,**

**DRH. GIGIH TRI PAMBUDI, MM**

**NIP. 19661017 199403 1 001**