

## **BAB 4**

### **PEMBAHASAN**

#### **4.1 Keadaan Geografis**

Turen adalah sebuah kecamatan di Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Struktur jenis tanah di wilayah Kecamatan Turen merupakan jenis tanah pesolik, topografi sebagian besar merupakan dataran dengan ketinggian + 300–460 m di atas permukaan air laut, dengan kemiringan kurang dari 15% dan datar 85%, dengan curah hujan rata – rata 1.419 mm pertahun, dengan pembagian wilayah Turen Bagian Timur terdiri dari Desa Pagedangan, Sananrejo, dan Sanankerto merupakan daerah datar, dimana daerah ini irigasi pengairan lancar dan cocok untuk pengembangan tanaman pangan (padi, jagung, dll), tanaman sayuran (Cabe, sawi, wortel dll) ; tanaman buah – buahan (durian, apokat, pisang dll) tanaman tebu.

Kecamatan Turen adalah salah satu dari 33 Kecamatan di Kabupaten Malang, terletak + 16 km arah timur dari ibu kota Kabupaten Malang (Kota Kepanjen) dan + 26 km arah selatan dari kota Malang, yang merupakan pusat pengembangan kawasan Malang Timur & Selatan.

Desa Sanankerto yang secara struktural merupakan bagian integral yang tak terpisahkan dari sistem perwilayahan Kecamatan Turen, secara geografis Desa Sanankerto terletak pada wilayah Timur jalur alternatif transportasi Timur, memiliki potensi yang cukup strategis dengan luas wilayah 265,118 Ha yang terbagi menjadi 1 Dusun, yakni : Sanankerto , Utara : Desa Bringin, Barat : Desa Sananrejo, Selatan : Desa Jambangan, Timur : Desa Sumber putih.



Gambar 5. Peta lokasi Kec. Turen.

#### 4.2 Vaksinasi Ternak

Keberlangsungan program vaksinasi sebagai pengendalian terhadap Virus PMK bertujuan mencapai harapan terbentuknya *herd immunity*. Pemberian vaksin pada sapi merupakan langkah efektif dalam pemberantasan Virus PMK. Pada dasarnya, vaksin dibuat melalui tahapan isolasi dan duplikasi gen yang mengkode pembentukan kulit protein virus. Gen tersebut kemudian akan dimasukkan pada plasmid bakteri E.Coli dan selanjutnya E.Coli akan membentuk protein yang nantinya akan direkayasa untuk bekerja terhadap virus PMK (Abdurahman, 2008). Vaksinasi ternak dilakukan di Desa Sanankerto, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Jumlah ternak sapi yang telah divaksin PMK dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Data Primer Vaksinasi Ternak (2022)

Jenis Ternak	Jumlah (ekor)	Jenis Vaksin	Provinsi	Kabupaten	Kecamatan	Desa	Tanggal	Petugas
Sapi Limosin	31	Vaksinasi	Jawa Timur	Malang	Turen	Sanankerto	1- Nov -22	Dyah Ekaresti
Sapi Simental	35	PMK						
Sapi FH	4	Nasional						
Sapi PO	2	2022-						
Total	73	Afto Mune						

Berdasarkan pada tabel 2 di atas, jumlah ternak yang telah divaksin berjumlah 73 ekor. Sebelum divaksin, ternak terlebih dahulu diberikan atau dipasangkan EarTag guna memudahkan dalam hal recording ternak. Vaksin PMK yang digunakan adalah jenis AFTOMUNE, dimana 1 botol berisi 50ml dan disuntikkan secara intramuscular (IM) di arealeher sebelah kanan (kesepakatan di Jawa Timur) dengan dosis 2ml/ekor untuk ternak sapi dan 1ml/ekor untuk ternak kambing. Untuk vaksinasi selanjutnya harus diinjeksikan di sisi yang sama, dan sisi tersebut tidak boleh digunakan untuk injeksi preparat yang lain. Vaksin harus selalu disimpan di suhu 2-8 celsius sepanjang waktu, tetapi jangan dibekukan, karena vaksin akan rusak pada suhu beku. Antibodi akan muncul 4-7 hari setelah vaksin dan sudah bisa melindungi ternak. Vaksin minimal dilakukan 2 (dua) kali. Vaksin ke-2 dilakukan 4 minggu setelah vaksin ke-1. Lalu diulang setiap 6 bulan.

Hal yang sangat kritis adalah menjaga vaksin selalu dalam keadaan dingin. Imunitas sangat bergantung pada rantai dingin ini. Vaksin PMK ini sangat mudah rusak, sehingga prosedur penyimpanan wajib dilakukan dengan sempurna. Melakukan prosedur FIFO (First In First Out). Vaksin AFTOMUNE berisi 50ml, 1 botol vaksin untuk 25 ekor sapi dan 1 botol untuk 50 ekor kambing. Botol vaksin PMK yang sudah terbuka harus dihabiskan di hari yang sama, bila tidak maka akan menurunkan efektifitas dari vaksin ini.

#### **4.3 Uji ELISA Antibodi NSP PMK & Serotipe O PMK**

Metode ELISA untuk deteksi antibodi terhadap NSP dari FMDV dapat digunakan untuk mengidentifikasi infeksi sebelumnya atau sekarang dengan salah satu dari tujuh serotipe virus yang ada. Oleh karena itu metode ini dapat digunakan untuk mengkonfirmasi dugaan kasus PMK dan untuk mengevaluasi prevalensi

infeksi atau untuk membuktikan kebebasan dari infeksi berdasarkan populasi. Ada tujuh serotipe virus Footh and Mouth Disease Virus (FMDV), yaitu, O, A, C, SAT 1, SAT 2, SAT 3 dan Asia 1 (OIE, 2021). PMK tidak dapat dibedakan secara klinis dari penyakit vesikular lainnya, seperti penyakit vesikular babi, stomatitis vesikular, dan eksantema vesikular, oleh karena itu pengujian laboratorium pada kasus suspek PMK menjadi hal utama dalam peneguhan diagnosa. Penyakit ini ditandai dengan adanya pembentukan vesikel atau lepuh dan erosi di mulut, lidah, gusi, nostril, puting, dan di kulit sekitar kuku (Ditjen PKH, 2019).

ELISA NSP adalah metoda ELISA yang digunakan untuk screening antibodi PMK pada sampel serum pada hewan yang terpapar virus lapangan. Protein NSP PMK adalah antigenprotein yang terdapat dalam virus PMK. Protein NSP ini tidak terdapat dalam virus PMK yang digunakan sebagai vaksin PMK karena protein tersebut hilang pada waktu proses inaktivasi virus untuk vaksin. Sampel positif tidak akan menunjukkan adanya perubahan warna (tetap bening) apabila direaksikan dengan substrat TMB dan stopper.

Uji ini telah dilakukan di Laboratorium Balai Besar Veteriner Wates, dapat dilihat pada gambarberikut

37	MLG/Sn kerto-44	Yono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi PO	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
38	MLG/Sn kerto-2	Edi Cahyono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
39	MLG/Sn kerto-4	Edi Cahyono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
40	MLG/Sn kerto-8	Tutut Setyowati	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
41	MLG/Sn kerto-10	Sutikno	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
42	MLG/Sn kerto-12	Sutikno	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
43	MLG/Sn kerto-13	Sutikno	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
44	MLG/Sn kerto-14	Antok Firawan	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
45	MLG/Sn kerto-15	Antok Firawan	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
46	MLG/Sn kerto-16	Antok Firawan	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
47	MLG/Sn kerto-17	Ginem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
48	MLG/Sn kerto-18	Ginem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
49	MLG/Sn kerto-19	Ginem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
50	MLG/Sn kerto-20	Ginem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
51	MLG/Sn kerto-23	Supil	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
52	MLG/Sn kerto-25	Supil	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
53	MLG/Sn kerto-26	Joko Priono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
54	MLG/Sn kerto-27	Joko Priono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
55	MLG/Sn kerto-28	Joko Priono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
56	MLG/Sn kerto-29	Isnadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
57	MLG/Sn kerto-32	Isnadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
58	MLG/Sn kerto-35	Ahmadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
59	MLG/Sn kerto-36	Ahmadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
60	MLG/Sn kerto-37	Ahmadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
61	MLG/Sn kerto-38	Wagiyem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
62	MLG/Sn kerto-39	Wagiyem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
63	MLG/Sn kerto-41	Wagiyem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
64	MLG/Sn kerto-43	Yono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
65	MLG/Sn kerto-48	Irsyad	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
66	MLG/Sn kerto-49	Irsyad	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
67	MLG/Sn kerto-50	Irsyad	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
68	MLG/Sn kerto-51	Miseni	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
69	MLG/Sn kerto-52	Miseni	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
70	MLG/Sn kerto-53	Miseni	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
71	MLG/Sn kerto-54	Miseni	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
72	MLG/Sn kerto-55	Miseni	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
73	MLG/Sn kerto-57	Pintono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Simental	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif

Lampiran Hasil Pengujian No Epl.A04224911

No	Kode Sampel	Pemilik	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa	Hewan	Jantan/ Betina	Status Vaksin	Elisa Antibodi Serotipe O PMK	Elisa Antibodi NSP PMK
1	MLG/Sn kerto-33	Isnadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi FH	Betina	vaksin	Seropositif	Seropositif
2	MLG/Sn kerto-47	Irsyad	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi FH	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
3	MLG/Sn kerto-71	Sunariyo	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi FH	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
4	MLG/Sn kerto-72	Sunariyo	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi FH	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
5	MLG/Sn kerto-1	Edi Cahyono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
6	MLG/Sn kerto-3	Edi Cahyono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
7	MLG/Sn kerto-5	Tutut Setyowati	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
8	MLG/Sn kerto-6	Tutut Setyowati	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
9	MLG/Sn kerto-7	Tutut Setyowati	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
10	MLG/Sn kerto-9	Tutut Setyowati	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
11	MLG/Sn kerto-11	Sutikno	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
12	MLG/Sn kerto-21	Supil	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
13	MLG/Sn kerto-22	Supil	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seropositif
14	MLG/Sn kerto-24	Supil	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
15	MLG/Sn kerto-30	Isnadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seropositif
16	MLG/Sn kerto-31	Isnadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
17	MLG/Sn kerto-34	Isnadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
18	MLG/Sn kerto-40	Wagiyem	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seropositif
19	MLG/Sn kerto-45	Yono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
20	MLG/Sn kerto-46	Irsyad	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
21	MLG/Sn kerto-56	Pintono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seropositif
22	MLG/Sn kerto-58	Pintono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seropositif
23	MLG/Sn kerto-59	Pintono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
24	MLG/Sn kerto-60	Saji	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
25	MLG/Sn kerto-61	Saji	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
26	MLG/Sn kerto-62	Saji	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
27	MLG/Sn kerto-63	Saji	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
28	MLG/Sn kerto-64	Suliadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
29	MLG/Sn kerto-65	Suliadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
30	MLG/Sn kerto-66	Suliadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
31	MLG/Sn kerto-67	Suliadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Jantan	vaksin	Seropositif	Seronegatif
32	MLG/Sn kerto-68	Suliadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seropositif
33	MLG/Sn kerto-69	Suliadi	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
34	MLG/Sn kerto-70	Sunariyo	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seropositif
35	MLG/Sn kerto-73	Sunariyo	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi Limousin	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif
36	MLG/Sn kerto-42	Yono	Malang	Turen	Sanankerto	Sapi PO	Betina	vaksin	Seropositif	Seronegatif

Gambar 6. Hasil Uji ELISA (Balai Besar Veteriner Wates, 2022).

Hewan atau ternak yang pernah terinfeksi dan terpapar virus PMK akan menunjukkan seropositif NSP dan SP, sedangkan hewan yang tidak terinfeksi tetapi telah divaksinasi PMK menunjukkan seronegatif NSP dan seropositif SP. Hewan yang divaksinasi dengan vaksin PMK serotipe O menunjukkan hasil seropositif SP serotipe O.

Berdasarkan tabel di atas hasil Uji Elisa Antibodi NSP PMK, menunjukkan bahwa dari 73 ekor ternak hanya 17 ekor yang pernah terjangkit virus PMK. Hal ini menunjukkan bahwa vaksinasi ternak sangat efisien digunakan untuk mencegah, mengendalikan dan menangani ternak yang terjangkit atau terkena virus PMK.